DM 6.– ÖS 50 SF 6.–

# ATARI magazin

Das unabhängige Magazin für alle Ataris

1
2. Jahrgang
Januar/Februar '88

## KÜNSTLICHE INTELLIGENZ

- Der Computer als Besserwisser?

## HI-TECH UND USERFREUDE

- Überraschungen auf der "Systems" in München

## DIE BESTEN

Unsere Siegerprogramme für 8 und 16 Bit:

- Sound-Designer für ST
- Murmelwahnsinn für XL

## PARSER FÜR ST

- Der Weg zum eigenen Adventure

# STarke STücke für Ihren Atari ST

## Software-Entwicklung auf dem Atari ST

**Programmieren unter GEM und TOS**

**von Jürgen und Dieter Geiß**
2. Auflage 1987, 410 S., kart., DM 54,—
ISBN 3-7785-1533-7

NEU!

Dieses Buch enthält alles, was ein ernsthafter Programmierer braucht, um gute und professionelle Software auf dem Atari ST zu entwickeln.

Zunächst wird die Entwicklung von TOS-Programmen - das sind Programme, die auf Text-Ebene laufen - aufgezeigt. In diesem Rahmen wird das GEMDOS, BIOS und XBIOS mit Beispielen genau erklärt. Anschließend werden die beiden Teile des GEM, AES und VDI, gründlich beschrieben. Darauf aufbauend wird die Entwicklung von GEM-Programmen vorgestellt. Dabei wird zuerst der Umgang mit dem Resource- Construction-Set geübt und in zwei Lektionen die Arbeit mit diesem vertieft.

An zwei kompletten Beispielprogrammen, einer Applikation und einem Desk-Accessory, werden die typischen Probleme der GEM-Programmierung gelöst. Dazu gehören u. a. die Verwaltung von Fenstern, Menüs und Dialogboxen. Der komfortable Drucker Spooler ist ein fertiges Utility-Programm zum Drucken von Dateien.

Für das schnelle Auffinden von Systemprozeduren und Systemvariablen sind im Anhang ausführliche Tabellen aufgeführt.

In die Neuauflage wurden auch Programmierbeispiele in Omikron-BASIC aufgenommen.

## Atari ST Assembler-Programmierung unter TOS/GEM

**für Einsteiger und Fortgeschrittene**

**von Heinrich Kersten**
1987, ca. 180 S., kart., ca. DM 45,—
ISBN 3-7785-1463-6

NEU!

Dieses Buch ist eine Darstellung „aus einem Guß", die 68000-Programmierung und spezifische Betriebssystem-Fragen sinnvoll zusammenfaßt.

Der erste Teil beinhaltet eine Einführung in die Assembler-Programmierung, die sich an Anfänger mit z. B. BASIC-Kenntnissen richtet. Auch der Umgang mit einem Debugger wird an einfachen Beispielen trainiert.

Der zweite Teil behandelt ausführlich alle 68000-Befehle und den Aufbau eines Programms unter dem Betriebssystem GEMDOS. Einige nützliche Unterprogramme (Konvertierungen, Arithmetik, ...) bilden den Abschluß des zweiten Kapitels.

Die Beschreibung der GEMDOS-Funktion bildet den Inhalt des dritten Teils. Mit vielen Beispiel-Programmen wird der Leser an eine sinnvolle Nutzung dieses Teils des Betriebssystems TOS herangeführt. Dabei werden unter anderem die Programmierung von mehrstufigen Prozessen und die von XENIX herkommenden Möglichkeiten der Umleitung von Datenströmen im Detail behandelt.

Die mehr Hardware-orientierten Teile BIOS und XBIOS sind Gegenstand des Kapitels 4. Hier finden sich Beispiele zum Kopieren und Formatieren von Disketten, Aufruf der Hardcopy-Funktion und ein Beispiel zur Installation eigener Trap-Vektoren. Spezielle Hardware-Kenntnisse werden dabei nicht vorausgesetzt.

## Programmierlexikon für den Atari ST

**von Hajo Lemcke, Volker Dittmar und Michael Sommer**
1987, 494 S., DM 48,—
ISBN 3-7785-1412-1

Wie jedes Lexikon ist auch dieses vollständig nach Stichworten sortiert. Im Gegensatz zu einem normalen Lexikon findet der Leser hier jedoch nicht nur eine Beschreibung, sondern gleich eine Programmieranleitung. Es gibt nicht nur Hinweise zur Programmierung von Dialogboxen, Fenstern oder Kommandointerpretern, sondern es werden auch alle systeminternen Fragen beantwortet. Dies umfaßt sowohl die Programmierung der im Rechner benutzten Chips, als auch eine Beschreibung der Schnittstellen und deren Benutzung. Es wird auf alle grafischen Möglichkeiten des ST eingegangen. Gleichgültig, ob nach den deutschen oder nach den englischen Begriffen gesucht wird, es sind alle vorhanden und verweisen gegebenenfalls aufeinander.

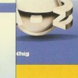
## Logo auf dem Atari ST

**von Dieter und Jürgen Geiß**
1986, 145 S., kart., DM 35,—
ISBN 3-7785-1262-5

Das vorliegende Buch zeigt das Planen und Schreiben von faszinierenden und nützlichen Programmen. Es lehrt die gesamte LOGO-Sprache mit strukturierter Top-Down-Programmierung, Prozeduren, Rekursionen usw. In „Logo auf dem Atari ST" stehen die Antworten auf die Fragen, die im Original-Handbuch offen geblieben sind.

Einige beispielhafte Projekte zeigen, daß LOGO weit mehr ist als eine anschauliche Lernsprache für Kinder.

H. Lemcke · V. Dittmar · M. Sommer
Programmier-lexikon für den Atari ST



Jürgen Geiß · Dieter Geiß
Software-entwicklung auf dem Atari ST
Programmieren unter GEM und TOS
2., erweiterte Auflage
Hüthig

Dieter Geiß · Jürgen Geiß
LOGO auf dem Atari ST
Hüthig

- ☐ Geiß, Logo auf dem Atari ST, ISBN 3-7785-1262-5, DM 35,—
- ☐ Geiß, Software-Entwicklung auf dem Atari ST, ISBN 3-7785-1533-0, DM 54,—
- ☐ Kersten, Atari ST Assembler-Programmierung unter TOS/GEM, ISBN 3-7785-1463-6, ca. DM 45,—
- ☐ Lemcke/Dittmar/Sommer, Programmierlexikon für den Atari ST, ISBN 3-7785-1412-1, DM 48,—




## BESTELLCOUPON

Gewünschte Bücher bitte ankreuzen und an Dr. Alfred Hüthig Verlag, Postfach 10 28 69, 6900 Heidelberg, schicken.

Name

Straße

Ort

Datum Unterschrift

# Editorial

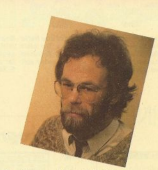
## Liebe Leser,

bei uns in der Redaktion gibt es ein kleines Jubiläum zu feiern: Das **ATARI***magazin* wird ein Jahr alt. Viele von Ihnen feiern dieses Jubiläum mit. Sie sind von Anfang an dabei.

Rückblicke reizen aber oft zum Gähnen. Deshalb blicken wir schon wieder nach vorn und wollen das **ATARI***magazin* im neuen Jahr noch besser und umfangreicher machen. Wie gewohnt werden wir allen Benutzern der Atari-Computer Nachrichten und Hilfen, Programme und Tips bieten, die den Nutzen des Computers steigern und den Spaß vergrößern.

Spaß und Spiel mit dem Computer ist längst nicht mehr die Domaine der 8-Bit-Computer. Fast alle Spielehersteller haben inzwischen entdeckt, daß die Qualitäten eines ST sich auch recht gut für Computerspiele einsetzen lassen. So kommt jetzt eine Fülle guter Spiele auf die zunehmende Zahl interessierter Anwender zu.

Andererseits war dieses Jahr auch das Jahr der professionellen Anwendung. Die beiden jüngsten Messen haben bewiesen, daß der ST inzwischen überall als leistungsfähige Arbeitshilfe eingesetzt wird. Besonders auf der Atari-Show aber auch auf der Systems wurde der ST als Arbeitscomputer vorgestellt.



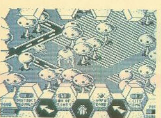
Es ist ganz klar, daß Atari selbst in diese Richtung zielt. Die versprochene preiswerte Spitzentechnologie ist überall gefragt. Zu diesem Zweck frischt die Atari Corp. Deutschland auch ihre Mannschaft auf und nicht zum ersten Mal kommt der Zuwachs von der Konkurrenz: Ab 1. April des nächsten Jahres heißt der Leiter des neuen Geschäftsbereichs Technologie, Forschung und Entwicklung Helmut Joswig, ehemals Commodore-Mann im Werk Braunschweig.

Das neue Jahr wird also, wie es sich gehört, Neues bringen. Die Redaktion des **ATARI***magazins* wünscht Ihnen auf jeden Fall, daß es nur gute Dinge sind.

Gemütliche Feiertage und einen guten Rutsch wünscht Ihnen ganz besonders

Ihr

Robert Kaltenbrunn





**"Amaroute" ist ein Spiel, das bei uns helle Begeisterung auslöste. Lassen Sie sich von der Welt der Fliegen und Spinnen ebenso begeistern wie unser Tester mit seinem Bericht auf S. 105.**




**Bedienungsfreundlichkeit, Schnelligkeit und Druckerqualität zeichnen das Spitzenmodell von Star aus. Was der 24-Nadler sonst noch zu bieten hat, lesen Sie auf S. 98.**

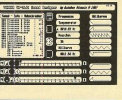



**Wenn Ihr Computer Sie versteht, so hat er sie nur scheinbar verstanden. Vielmehr arbeitet er ein spezielles Programm ab, den sogenannten Parser. Diesen können Sie jetzt selbst programmieren.**

# INHALT



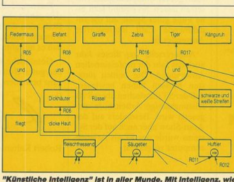
## Programmierwettbewerb



**1. Sieger unseres Wettbewerbs wurde der "Sound-Designer" in GFA-Basic. Ein Programm, das leicht bedienbar ist und dennoch alle Möglichkeiten des Sound-Chips im ST zugänglich macht (S. 38).**

**2. Sieger wurde ein Klassespiel für 8 Bit in reiner Maschinensprache. "The Mad Marble Maze" ist freilich nichts für Ungeduldige. Denn eine ruhige Kugel können Sie in diesem Spiel nicht schieben (S. 50).**

**"Mister X", der dritte Gewinner, kann leider erst in der nächsten Ausgabe veröffentlicht werden.**




**"Künstliche Intelligenz" ist in aller Munde. Mit Intelligenz, wie wir Menschen sie gerne für uns in Anspruch nehmen, hat das alles aber recht wenig zu tun. Mehr dazu lesen Sie ab S. 22.**

## Replay

Nach dem Turbo-Freezer XL von Bernhard Engl liegt jetzt ein weiteres Tool vor, mit dessen Hilfe Programme angehalten, abgespeichert und jederzeit neu gestartet werden können. "Replay", entworfen von Frank-Oliver Malisch aus Neubiberg, ist kein Hardware-Freezer, sondern legt sich in das RAM unter dem Betriebssystem und wird mit einem beigefügten Schalter aktiviert. Leider können aufgrund dieser Tatsache nur Programme mit höchstens 48 KByte eingefroren werden.

Der Einbau des Fernauslösers bereitet auch Elektroniklaien keine Schwierigkeiten. Nach Booten der "Replay"-Diskette wählt der User, ob der Freezer während eines Display-List-Interrupts (DLI) oder eines Vertical-Blank-Interrupts (VBI) zugreifen soll. Fast alle Programme enthalten mindestens eine der beiden Routinen. Anschließend lädt man die gewünschte Software von Cassette oder Diskette und schaltet "Replay" an.

Nun werden die Unterschiede zwischen einer Hardware- und einer Software-Lösung spürbar. Der Turbo-Freezer kann direkt die Register des Atari einsehen, bei "Replay" jedoch muß der Benutzer die Einstellung der Chips ANTIC, GTIA, POKEY und PIA selbst vornehmen. In der Praxis sieht das so aus, daß der Computer den Sound eines Tonkanals vorspielt und der User durch Veränderung der Frequenz und Lautstärke diesen Ton nachzuvollziehen sucht, was manchmal die Hörfähigkeit Mozarts erfordert. Weiter sind Farb- und Prioritätswerte einzustellen sowie Player-Missile- und Spielfeld-Grafiken einzurichten. Sollten die Werte in den Schattenregistern des RAM mitprotokolliert werden, unterdrückt "Replay" die Einstellungsmenüs und holt sich selbst die benötigten Zahlen. Das erspart dem Anwender viel Arbeit. Anschließend schreibt "Replay" ein bootfähiges Back-Up auf eine leere Diskette.

"Replay" bietet somit nicht das schnelle Anhalten per Knopfdruck wie der Turbo-Freezer. Auch das Editieren des Programms kann nur mit einem Extra-Diskmonitor geschehen. Positiv anzumerken ist, daß im Test das Einfrieren fast aller verwendeten 48-KByte-Programme mit "Replay" gelang. Schwierigkeiten machte nur ein manchmal vorhandener Kopierschutz, der präventiv das RAM unter dem Betriebssystem und somit "Replay" löschte.

Auf der "Replay"-Diskette befindet sich übrigens als Zugabe eine Routine zur Modifikation des Atari-Translators, der damit vollständig dem 400/800-Betriebssystem angeglichen wird.

Der Preis von 48.– DM macht "Replay" vielleicht zu einer Alternative für Anwender, die sich den komfortableren und leistungsfähigeren, aber auch teureren Turbo-Freezer nicht leisten können.

Bezugsquelle:
F.O. Malisch
Mozartstr. 32
8014 Neubiberg

Frank Emmert




***Taschencomputer und Taschenrechner in einem ist der neue Sharp Pocket Computer. Er bietet die Rechengenauigkeit wissenschaftlicher Taschenrechner, einen Basic-Interpreter und bis zu 24 KByte Arbeitsspeicher.***

## Computerdaten auf die Leinwand

Ein elektronischer Datenprojektor, Medium Online 2, ermöglicht die direkte Großprojektion von Computerdaten auf jede Leinwand. Eine elektronisch gesteuerte durchsichtige Flüssig-Kristallanzeige erspart auf Schulungen und Seminaren Gedränge vor kleinen PC-Bildschirmen. Online 2 überträgt die Daten, Texte oder Grafiken über Tageslichtprojektoren gestochen scharf auf die Leinwand.

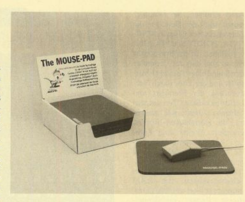
Medium Vertriebsgesellschaft mbH
Höherweg 230
4000 Düsseldorf
Tel. 02 11 / 7 33 22 55

***Kein Gedrängel mehr vor dem Monitor. Mit dem Datenprojektor können Monitorbilder an die Wand projiziert werden.***

## Neue Ausstellung in Hamburg

Als Infomarkt für Hobby-Elektronik versteht sich die Ausstellung "CHIP", die erstmals vom 21. bis 24. Januar 1988 auf dem Hamburger Messegelände veranstaltet wird. Sie soll der erste Treffpunkt im Norden für den Elektronikamateur, Hobby-Programmierer, Computerfan und Funkamateur, aber auch gleichermaßen für Berufselektroniker, Systemanalytiker und die Pädagogen sein. Angebotsschwerpunkte der von der Hamburger Messe neu eingeführten Verkaufsausstellung sind Software, Informatik, Mikrocomputer, Computergrafik, Hobbyelektronik, der gesamte Bereich der HiFi-Technik sowie Modellbau und Amateurfunktechnik. Mehrere Sonderschauen bieten Informationen, Beratung und aktives Mitmachen. Für Fragen stehen Fachleute mit Rat und Tat zur Verfügung. Namhafte Aussteller wie Karstadt Hamburg oder Conrad Electronic stellen den Besuchern die aktuellsten Neuigkeiten aus den Bereichen Computer, Elektronik, Modellbau und Fernsteuerung vor.

Als Ausstellungsareal für die "CHIP '88" ist die zum Jahresende '87 fertiggestellte neue Messehalle 12 in zwei Ebenen vorgesehen. Die Ausstellungsfläche beträgt 6000 Quadratmeter.




***Diese Fußmatte für die Maus im Format 270 × 220 mm läßt auch auf unebenen Unterlagen deren Einsatz zu. Das Mouse-Pad ermöglicht genaueres Fahren und schont die Mausmechanik. Der Preis beträgt 19.80 DM.***

***Metra-Sound Marketing GmbH, Bayenthalgürtel 45, 5000 Köln 51***

## Umfirmiert

Die seit 1 1/2 Jahren bestehende Firma Digital Workshop ist durch das CAD-Programm "Campus" für den ST bekannt geworden. Es liegt zur Zeit in der Version 1.2 vor. Aufgrund des Erfolgs dieses Produkts und durch den Einstieg in den internationalen Markt war Digital Workshop gezwungen, eine neue Gesellschaft mit dem Namen technobox software GmbH zu gründen.

technobox Software GmbH
Kornhapenerstr. 122a
4630 Bochum 1
Tel. 0234/503060

## CAD project

Dieses Low-Cost-CAD-Programm für den Atari ST verfügt über 96 Funktionen. Es war erstmals auf der Atari-Messe in Düsseldorf zu sehen. Alle Optionen werden am Bildschirmrand durch Icons dargestellt, die man entsprechend anklicken kann.

Die Zeichenfunktionen ermöglichen viele grafische Grundelemente, Gruppenhierarchien, exakte Spiegelungen, Streckungen, Drehungen sowie Tangenten-, Lot-, Bogen- und Schnittpunktkonstruktionen.

Voll in das objektorientierte Konzept integrierte Textfunktionen erlauben Schriftgrößen bis 26Punkte, Proportionalschrift, Randausgleich, verschiedene Schriftarten und vieles mehr. Die Zeichen lassen sich auf Plottern bis zum Format A0 oder gängigen Nadeldruckern ausgeben. Eine vollautomatische Bemaßung war zum Zeitpunkt der Messe noch nicht integriert, wird aber nachgerüstet.

Eine Demodiskette ist für 10.– DM erhältlich. Die Normalversion kostet 298.– DM; die Vollversion mit Plotter-Treibern, Bibliotheken und Update-Service wird für 798.– DM angeboten.

Philgerma
Ungererstr. 42
8000 München 40

## Neue Version von "The Copyist"

Die Firma Dr. T. aus England brachte inzwischen eine neue Version des Notendruck-Programms "The Copyist" auf den Markt. Entgegen der bereits im **ATARI***magazin* 6/87 beschriebenen Fassung arbeitet die neue Version 1.4 unter GEM, was eine erhebliche Bedienungserleichterung mit sich bringt. Ansonsten wurde jedoch das ursprüngliche Konzept beibehalten.

MEV GmbH
Postfach 600106
8000 München 60
Tel. 089/835031

## Trainingskurse für OS-9

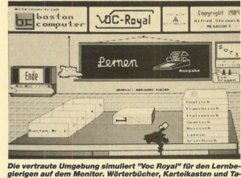
Die Dr. Rudolf Keil GmbH, Generaldistributor Deutschland für das Microware-Produkt OS-9, veranstaltet regelmäßig Trainingskurse für OS-9/68000. Interessenten können bei der neuen Anschrift weitere Informationen anfordern.

Dr. Rudolf Keil GmbH
Gerhart-Hauptmann-Str. 30
6915 Dossenheim
Tel. 06221/8620 91-93

## Voc Royal/ Ctask Royal

Aus der Royal-Reihe haben wir bereits die Programme "Katpro Royal" und "Disk Royal" vorgestellt. Darüber hinaus ist aber noch weitere ST-Software erhältlich. "Ctask Royal" stellt dem Benutzer eine Routinen-Bibliothek zur Verfügung, die unter C eine Art Multitasking auf dem ST ermöglicht. Bis zu 20 verschiedene Jobs lassen sich damit gleichzeitig betreiben. Prozessorabhängig kann allerdings nur eine Multitasking-Simulation erfolgen.

"Voc Royal" soll beim Erlernen einer Fremdsprache helfen. Es handelt sich um einen Vokabeltrainer, der nach dem Prinzip von Karteikästen arbeitet.




*Die vertraute Umgebung simuliert "Voc Royal" für den Lernbegierigen auf dem Monitor. Wörterbücher, Karteikasten und Tafel sollen das Lernen erleichtern. Ob's damit auch mehr Spaß macht?*

Das Programm beinhaltet fünf davon. Ein neues Wort wird nach dem Eintragen im ersten Kasten abgelegt und von dort aus auch abgefragt. Bei richtiger Antwort folgt ein Übertrag dieses Begriffs in den nächsten Kasten, bis er schließlich im Lexikon landet. Eine falsche Antwort bringt ihn wieder zurück in Kasten 1.

Die Arbeit mit "Voc Royal" gestaltet sich sehr einfach. Zur Zeit stehen folgende Sprachen zur Verfügung: Englisch, Französisch, Italienisch, Spanisch, Russisch, Latein und Griechisch.

Boston Computer Handelsges. mbH
Anzingerstraße 1
8000 München 80
Tel. 089/49 10 73/74

## Helferbibliothek für ST-Benutzer

STUFF ist eine Sammlung von 21 verschiedenen Hilfsprogrammen für die unterschiedlichsten Einsatzbereiche: Uhrzeit/Datum, CAPS/LOCK-Hilfe, AUTO-Ordner für Harddisk, Auflösungswechsel, Tastenfunktionsbelegung, Einhand-Alternate/Control, Kaltstarthilfe, Accessory-Selektor, File-Verschlüsselung und anderes.

Die Sammlung ist so angelegt, daß jeder, der öfter mit seinem ST arbeitet, die richtigen Utilities für seinen Bedarf findet. Die einzelnen Programme sind so kurz, daß es sich lohnt, sie auf den meistbenutzten Arbeitsdisketten oder der Festplatte ständig griffbereit zu haben. Eine 65 Seiten starke Anleitung hilft bei der Bedienung.

Microdeal Ltd.
Box 68
St. Austell PL 2544 B
Great Britain

Thomas Tausend

## Btx-Manager

Der Btx-Manager ermöglicht den komfortablen Btx-Verkehr mit dem Atari ST. Das Programm ist in GEM integriert und erlaubt die teil- oder vollautomatische Bedienung des Btx-Systems. Einige Leistungsmerkmale im Überblick:

- Standard-Anschluß für externe Btx-Decoder
- Betrieb mit Akustikkoppler oder Modem
- Nutzerfunktion und CEPT-Steuertasten sind verfügbar
- Telesoftware-Automatik
- definierbare Vorbelegung von Tastenkombinationen
- Btx-Movies können ebenfalls abgespeichert werden.

Der Preis des Programms mit Interface-Kabel liegt bei 420.– DM.

Drews EDV + Btx
Bergheimer Str. 134 b
6900 Heidelberg





## Schreibschlitz-Verschluß für 5¼"-Disketten

Eine längst fällige Neuerung ist im September beim Deutschen Patentamt in München zum Patent angemeldet worden: ein automatischer Verschluß der Schreib-Lese-Öffnung für 5¼"-Disketten. Bei dem heutigen Standard und der Zuverlässigkeit der Disketten stellt gerade diese Öffnung den verwundbarsten Punkt der gesamten Datensicherung dar.



Kaum ein EDV-Anwender hat hier nicht seine Negativerfahrung gemacht. Sei es durch Ungeschicklichkeit, Unachtsamkeit oder durch Übereifer. Unzählige Disketten mit Zigarettenasche, Fingerabdrücken, Fliegenkot oder noch Schlimmerem sind so im Papierkorb verschwunden. Und mit den Disketten auch die Daten, trotz aufwendigen Bemühungen durch den lieben Disk-Doctor.

Damit kann jetzt Schluß sein. Ein sanfter Druck auf den seitlich angeordneten Schieber gibt den Schlitz frei, die Disk wird ins Laufwerk gesteckt und nach dem Herausnehmen schließt sich der Schreib-Lese-Schlitz automatisch. Ganz nebenbei hat die Diskette auch einen Überschreibschutz, der ein versehentliches Überschreiben der Daten verhindert. Deshalb entfällt das lästige und zeitaufwendige Zukleben der Schreibschutzkerbe. Die Diskette paßt in alle Laufwerke und läuft dort störungsfrei und in gewohnter Weise.

Ob und wann die Diskette auf den Markt kommt, hängt davon ab, wie rasch sich Produktion und Vertrieb auf diese Entwicklung einstellen. Am Preis dürfte es nicht liegen, der Mehrpreis wird unter einer Mark sein. Der Erfinder ist, wie so oft, ein Außenseiter. Von Beruf Bau-Ingenieur und Architekt, seit Jahren EDV-Anwender und einer, der sich auch über den verwundbarsten Punkt der Diskette grün und blau geärgert hat, bis eben zu diesem Zeitpunkt.

Der Erfinder sucht Kontakt zur EDV-Industrie im In- und Ausland. Patentschrift, Fertigungspläne und Musterdiskette stehen zur Verfügung.

Wilhelm Scherz
Bergwerkstr. 5/3
7180 Crailsheim

## Professionelles Schriftbild

Brandneu auf dem deutschen Markt ist "Proprint+" von dem niederländischen Software-Haus Dr. Scherer. Es erlaubt den Ausdruck von Texten, die unter "1st Word plus", "Word Writer" oder "1st Word" erstellt wurden, in Proportionalschrift mit Blocksatz auf einem Epson-kompatiblen Drucker. Dieser braucht dazu von Haus aus nicht proportionalfähig zu sein, da der Grafikmodus benutzt wird. Das Schriftbild kommt dem gleich, das man mit Programmen wie "Signum" erreicht.

Die Einbindung von Grafik in das Textprogramm und die Tabulierung werden voll unterstützt. Der zu verwendende Zeichensatz ist per Accessory schon bei der Texterstellung frei wählbar. Die vielbenutzte Zeitungsschrift "Times" und einige andere sind bereits im Lieferumfang enthalten. Mit Hilfe des gegen Aufpreis mitgelieferten Programms "Gracia Font" lassen sich Zeichensätze zudem auf komfortable Weise selbst erstellen. Der Preis für das Komplettpaket beträgt 129.– DM; "Proprint +" allein kostet 89.– DM. Ein ausführlicher Test des Programms folgt im nächsten Heft.

Dr. E. Scherer
Konigslaan 2a
NL-1405 Bussum

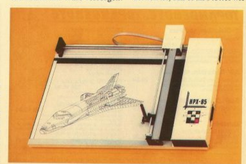
## Low-Cost-Plotter – Made in Germany

Wenn man die Zusatzbezeichnung "Low Cost" in Verbindung mit elektronischen Geräten liest, entsteht sofort der Eindruck, es handle sich dabei – wie so oft – um Billigimporte aus bestimmten asiatischen Ländern, die vornehmlich diesen Markt mit Ware versorgen. Wer aber käme auf die Idee, ausgerechnet in Deutschland einen Hersteller von Low-Cost-Plottern zu suchen? Und doch gibt es einen.

Vor ziemlich genau drei Jahren erschienen die ersten Anzeigen der Firma Habersetzer in verschiedenen EDV-Fachzeitschriften. Das angebotene Produkt, der Flachbett-Plotter HPX-84, versprach zumindest für die ersten Plot-Versuche und die gängigsten Anwendungen bereits einen hohen Standard und ausreichende Genauigkeit bei gleichzeitig günstigem Preis.

Mittlerweile stellt der HPX-84 ein bewährtes Einsteigermodell dar, das in zwei Versionen erhältlich ist. Der HPX-84/25 bietet mit 0,025 mm die höhere Auflösung. Dagegen erreicht der HPX-84/50 nur 0,05 mm, ist dafür aber schneller (120 mm/sec in X- und Y-Richtung). Beide Ausführungen verfügen über eine Centronics-Schnittstelle und werden mittels der gängigen (Hewlett Packard-) Befehlssprache HP-GL gesteuert. Nachfolgemodell wurde dann der HPX-85. Er besitzt die gleiche Grundausstattung wie die 84-Reihe, vereinigt jedoch die Vorteile der beiden Vorgänger, nämlich höhere Auflösung und raschere Geschwindigkeit. Zusätzlich weist er noch einen 48-KByte-Buffer auf.

Das neueste Modell ist der HPX-86. Seine größte Besonderheit ist, daß er als Plotter wie




**Preiswerte Zeichenmaschine: HPX-85**

### NEC-P6/P7-Treiber für Atari ST auf Diskette

Eine Diskette voll mit nützlichen Hilfen für Benutzer der 24-Nadel-Drukker NEC P6 und P7.

Hardcopy-Programm (ersetzt die ALTERNATE/HELP-Funktion mit besserer Auflösung), Treiber für "1st Word" / "1st Mail", Grafiktreiber für "Degas" und "Neochrome", außerdem weitere Hilfsprogramme.

Public-Domain-Diskette; Preis: 15.– DM

Bestellungen bitte an den Verlag

auch als Digitalisiertablett arbeitet. Letztere Möglichkeit ergibt sich durch direkten Anschluß der Maus am Plotter. Dadurch läßt sich der Schlitten in die von der Maus vorgegebene Richtung bewegen. Anstelle eines Stifthalters wird ein Fadenkreuz an den Stiftschlitten montiert. Das erlaubt eine genaue Positionierung auf beliebige Koordinaten. Diese und der Mausstatus werden über eine serielle Schnittstelle im Format eines Summasketch-Tablets zum Computer übertragen.

Der HPX-86 verfügt darüber hinaus über ein zusätzliches serielles Interface. Ein EPROM kann außerdem Systemparameter speichern, die sich nach dem Einschalten oder über Reset wieder aufrufen lassen. Derzeit erfolgt die Steuerung des Geräts noch über eine eigene Steuersprache, die über HP-GL ist jedoch in Vorbereitung.

Bei den Habersetzer-Plottern handelt es sich bisher vornehmlich um DIN-A3-Flachbett-Geräte mit einem Stift und ohne besondere Geschwindigkeitsvorgaben, dafür jedoch mit relativ hoher Genauigkeit. Wie die Produktion trotz niedriger Einstandspreise in Deutschland realisiert und erhalten werden konnte, bleibt zunächst ein Geheimnis der Brüder Habersetzer. Sicher ist jedoch, daß es sich selbst bei den einzelnen Komponenten um eigene Entwicklungen und nicht um OEM-Ware aus Fernost handelt!

Alles in allem stellen die Habersetzer-Plotter preiswerte und trotzdem leistungsfähige Präzisionsgeräte dar. Ihre Einsatzgebiete decken die meisten gängigen Anwendungen ab. Sie werden übrigens auch als Bausatz angeboten; der Zusammenbau läßt sich durchaus bewältigen.

Peter Habersetzer
Paradeis 51
8120 Weilheim
Tel. 08 81 / 10 18

## NOKIA Bildschirm-Fibel

Fast jeder zehnte Arbeitsplatz in Deutschland ist mit einem Bildschirm ausgestattet, und die Zahlen wachsen ständig. Worauf bei der ergonomischen Einrichtung solcher Arbeitsstätten unbedingt zu achten ist, läßt sich in der jetzt erschienenen NOKIA Bildschirm-Fibel nachlesen. Sie gibt Tips, nach welchen Kriterien man das Produkt seiner Wahl bewerten sollte, bevor man sich entschließt, täglich sechs bis acht Stunden davor zu verbringen.

Monitor und Tastatur stehen im Mittelpunkt der Bildschirm-Fibel. 15 wichtige Punkte aus der DIN-Norm helfen, den zukünftigen Arbeitsplatz auf Einhaltung der Vorschriften zu durchleuchten. Eine übersichtliche Checkliste zur Überprüfung der Produktinformationen von Herstellern nach ergonomischen Gesichtspunkten macht die 16seitige Fibel zu einem nützlichen Hilfsmittel. Anfordern kann man sie bei:

NOKIA Information Systems
Abteilung Marketing
Petersbrunner Straße 8
D-8130 Starnberg
Tel. 0 81 51 / 7 74-0

## Scanner für den Atari ST

Die Firma Schlegel Datentechnik liefert ein Modul für den Atari ST, mit dem auf einfache Weise mit Hilfe eines Druckers beliebige Bildvorlagen in den Rechner eingelesen, abgespeichert und mit Mal- oder Zeichenprogrammen weiterverarbeitet werden können. Der "ST Scanner" bietet damit die Möglichkeit, bereits bestehende Grafikvorlagen für die weitere Verarbeitung mit dem Computer verfügbar zu machen. Das Modul wird in den ROM-Port des ST eingesteckt. Der Reflexgeber, mit dem die Vorlagen abgetastet werden, stammt von Hewlett-Packard.

Schlegel Datentechnik
Schwarzachstr. 3
7940 Riedlingen
Tel. 0 73 71 / 23 17



*Den Drucker als Scanner mit dem "ST Scanner"*

# Warum AT

# DATA BECKER

# Atemzug ger

## 1. Die Standardwerke

Beispielhaft für unsere Standardwerke sei hier unser ST-Intern-Band genannt. In der jetzt völlig überarbeiteten Neuauflage noch besser strukturiert und erstmalig mit einer ausführlichen Blitter-Dokumentation. Unentbehrlich für jeden engagierten ST-Anwender. Ein Standardwerk eben.




ATARI ST für Einsteiger
248 Seiten, DM 29,–

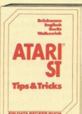



ATARI ST Intern
Hardcover, 637 Seiten, DM 69,–

ATARI ST GEM
Hardcover, 691 Seiten, DM 69,–

## 2. Die ST-Bibliothek

Ob frischgebackener ST-Besitzer oder ambitionierter 68000er-Programmierer – wenn Sie Ihren ATARI ST effizient und professionell einsetzen wollen, brauchen Sie hochkarätige Informationen von kompetenten Autoren. Informationen, die Sie in der „ST-Bibliothek" von DATA BECKER finden können.




ATARI ST Tips & Tricks
352 Seiten, DM 49,–

C für Einsteiger
393 Seiten, DM 39,–

ATARI ST – Einführung in CAD
Hardcover, 289 Seiten
inkl. Diskette, DM 69,–
GFA 2.0 erforderlich

## 3. Unsere Aktuellsten

Der ATARI ST hat sich inzwischen zum eigenen Standard voll etabliert. Doch die Zeit bleibt nicht stehen. Wir, die wir von Anfang die Entwicklung des ST mit aktuellen, intelligenten Sachbüchern begleiten, werden auch weiterhin die Zeichen der Zeit erkennen und dem Anwender die Literatur bieten, die er braucht.




Das große Buch zum MEGA ST
ca. 400 Seiten, DM 49,–
erscheint ca. 1/88

Alles zum neuen Super-ST: Einstieg, DTP, Arbeiten mit dem Laserdrucker, Software, TOS und Blitter. Zu finden im großen Buch zum MEGA ST.

Das große Buch zu 1st Word Plus – endlich mit allen Informationen zu 1st Word Plus und den Zusatzprodukten 1st Lektor, 1st Proportional und 1st Index.




Das große Buch zu 1st Word Plus
Hardcover, ca. 300 Seiten
inkl. Diskette, DM 59,–
erscheint ca. 12/87

**DATA BECKER**
Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 310010

# ARI ST und meist im gleichen annt werden.



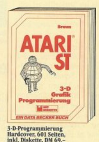

ATARI ST Floppy und Harddisk
Hardcover, 522 Seiten, DM 59,–

## 4. Alles zum Thema Grafik

Setzen Sie die Grafikfähigkeiten Ihres ST gezielt für Ihre eigenen Anwendungen ein. Diese Bücher zeigen Ihnen, was alles möglich ist. Von einer flackerfreien Animation bis hin zu atemberaubenden 3-D-Grafiken finden Sie hier das gesamte Know-how zum Thema Grafik.




Das Supergrafikbuch zum ATARI ST
Hardcover, 838 Seiten, inkl. Diskette, DM 69,–




3-D-Programmierung
Hardcover, 601 Seiten, inkl. Diskette, DM 69,–




Das Maschinensprachebuch zum ATARI ST
334 Seiten, DM 39,–

## 5. Die DATA BECKER Führer

Kompakte Informationsquellen, die den Anwender bei seiner Arbeit mit dem ST nicht allein lassen. Auf einen Blick findet er alle wichtigen Kommandos und Befehle. Schnell und zuverlässig. Für die tägliche Arbeit am Rechner einfach unentbehrlich.




Der DATA BECKER Führer zum ATARI ST
240 Seiten, DM 29,80



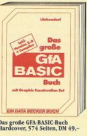

Der DATA BECKER Führer zu GFA-BASIC
254 Seiten, DM 24,80




Der DATA BECKER Führer zu 1st Word
192 Seiten, DM 24,80

## 6. Die GFA-Bücher

Vom Einstieg bis hin zu all den raffinierten Tricks echter Profis – drei Bücher zum GFA-BASIC sorgen dafür, daß Sie die fantastischen Möglichkeiten dieser wohl leistungsstärksten BASIC-Version auch wirklich alle für Ihre eigenen Programme voll ausschöpfen können.




Das große GFA-BASIC-Buch
Hardcover, 574 Seiten, DM 49,–

GFA-BASIC Tips & Tricks
Hardcover, 350 Seiten, inkl. Diskette, DM 49,–

## COUPON

An: DATA BECKER · Merowingerstr. 30
4000 Düsseldorf
Bitte senden Sie mir:

zzgl. DM 5,– Versandkosten unabhängig von der bestellten Stückzahl
☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei

Name

Straße

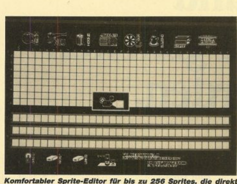
Ort

## Sprite Royal

Dieses Programm dient der Erstellung von Sprites im TOS-Format, die sich direkt vom Betriebssystem aufrufen lassen. Insgesamt sind bis zu 256 Sprites editierbar, jedes in einer 16 × 16 Matrix mit Vorder- und Hintergrund. Zusätzlich beinhaltet "Sprite Royal" einen Editor, um Labels im Spritefile zu setzen. Insgesamt sind 250 Labels von je 10 Buchstaben Länge editierbar.

Das Programm bietet integrierte Hilfsbildschirme und viele Funktionen wie Feld löschen/füllen, Scrollen, Spiegeln, Rotieren, Linien, Kreise, Kopieren, Block-Editierung usw. Als Zugabe findet man auf der Diskette auch einen Filmeditor zur Zusammenstellung von Sprites zu Filmsegmenten. Insgesamt sind bis zu 255 Filme editierbar. Jeder besteht aus 32 Segmenten. "Sprite Royal" bietet eine symbolgesteuerte, einfach anzuwendende Benutzerführung, die bereits erwähnten Hilfsseiten und eine deutsche Anleitung. Der Verkaufspreis beträgt 98.– DM.

Boston Computer
Anzinger Str. 1
8000 München 80



**Komfortabler Sprite-Editor für bis zu 256 Sprites, die direkt vom Betriebssystem aufgerufen werden können.**

## Atari-ST-Tastatur

Für die professionelle Arbeit mit dem Atari ST hat die Firma Binnewies eine mechanische Tastatur entwickelt. Das ergonomisch geformte Gehäuse wird über ein 2 m langes Kabel mit dem Computer verbunden. Neben der gesamten Tastaturlogik sind Maus- und Joystick-Buchsen sowie ein Reset-Taster auf der Platine enthalten. Die mechanischen Druckpunkttasten verfügen über einen Hub von 2,5 mm. Das komplette Paket mit Handbuch und Montagematerial wird zu einem Preis von 589.– DM geliefert.

Binnewies
Bergfeldstr. 37
3000 Hannover 91
Tel. 05 11 / 46 98 17

## Bausatz

Ein zweiseitiges Diskettenlaufwerk wird von der Firma A. Herberg für den Atari ST als Bausatz angeboten. Er enthält alle nötigen Teile, einschließlich grauem Gehäuse und Netzteil. Beim Laufwerk handelt es sich um den Typ NEC FD 1036a, der bereits für den Atari ST modifiziert ist. Als Arbeitszeit für den Zusammenbau wird eine halbe Stunde angegeben. Der Preis für den Bausatz beträgt 299.– DM. (Das Fertiggerät kostet 339.– DM.)

A. Herberg
Nordstr. 38
4620 Castrop-Rauxel
Tel. 0 20 35 / 7 42 58

## Atari-Mailbox

Die Page-6-Mailbox ist eine junge Box mit einigen neuen Ideen. Sie wird von einem Atari 800 XL mit einer 512-K-RAM-Disk und 2 Floppys (je 180 K) "angetrieben". Dank dem geschickten Menüsystem und der RAM-Disk ist sie sehr schnell und Telefoneinheiten sparend. Sie ist zwar erst ca. 2 Monate in Betrieb, aber dennoch ist es dem Sysop gelungen, schon ein paar interessante Punkte unterzubringen. So gibt es z.B.:

- Software-Beschreibungen
- SoftCharts (User wählen ihre Software-Favoriten)
- X-Modem-Box für XL/XE/ST/C 64
- ausführlicher C-Kurs
- Bastelkurse für XL/XE

Hauptsächlich werden natürlich die Ataris behandelt (XL/XE/ST), aber auch andere Rechner werden nicht vergessen. Da die Box, wie gesagt, noch relativ neu ist, sucht der Sysop immer Leute, die auch mal aktiv werden wollen (Kurse, Ecken, Besprechungen usw.).

Die Page-6-Box ist rund um die Uhr unter der Rufnummer 0 41 01 / 3 58 99 (8/N/1) zu erreichen und liegt im Hamburger Nahbereich.

## Prolog zum Angewöhnen

Um den Einstieg in Prolog als Programmiersprache der fünften Generation sowohl für industrielle und universitäre als auch für private Anwender attraktiv zu machen, hat die Berliner Firma epsilon ein spezielles MProlog-Einsteigerpaket für IBM PC und Atari ST herausgebracht. Es bietet den vollen Sprachumfang der professionellen Prolog-Implementierung MProlog mit über 150 eingebauten Prädikaten sowie Programmentwicklungsumgebung mit Prolog-Editor und ausgiebigen Trace- und Debug-Möglichkeiten.

Mit diesem Paket entwickelte Programme sind syntaktisch kompatibel zum eigentlichen Prolog-Standard, der im Buch "Programming in Prolog" von Clocksin und Mellish beschrieben wird. Quellcode-Kompatibilität unter den über 20 Rechnertypen, auf denen MProlog derzeit implementiert ist, ist gewährleistet.

Das MProlog-Einsteigerpaket ist für die Programmentwicklung in allen aktuellen Einsatzgebieten der Künstlichen Intelligenz geeignet, seien es Expertensysteme, intelligente Datenbankabfragesprachen oder die Verarbeitung natürlicher Sprache. Die eingebaute 3-D-Eagle-Graphic ermöglicht die Gestaltung aussagekräftiger Benutzerschnittstellen für jeden Anwendungszweck.

Sollen die mit dem MProlog-Einsteigerpaket entwickelten Programme später kommerziell genutzt werden, so lassen sich der MProlog Pretranslator und Consolidator nachrüsten. Sie ermöglichen die Erzeugung von stand-alone-Programmen, bei denen der Endbenutzer keinen Zugriff mehr auf den Quellcode hat. Da bereits vorübersetzte Programmodule wesentlich kompakter sind, ist mit Pretranslator und Consolidator auch das Entwickeln großer Prolog-Programme möglich.

Die Ablaufgeschwindigkeit von interpretierten MProlog-Programmen beträgt auf IBM PC/AT 1600 Lips, auf Atari ST über 900 Lips. Der Preis für das ST-Einsteigerpaket liegt bei 398.– DM; Pretranslator und Consolidator kosten 600.– DM.

epsilon Gesellschaft für Softwaretechnik und Systementwicklung mbH
Kurfürstendamm 188/189
D-1000 Berlin 15
Tel. 0 30 / 8 82 69 91

## Telefonbuch auf CD-ROM

Twix Information Processing in Zürich brachte gemeinsam mit dem Schweizer Postminister 3.75 Millionen Adressen aus den 18 Telefonbüchern des Landes inklusive Postleitzahlen und privaten oder geschäftlichen Telefonnummern auf die Scheibe. Firmen sind mit einem informativen Begleittext über die Art des Unternehmens ausgestattet; bei Privatpersonen

sind Beruf und Mädchenname der Ehefrauen zu erfahren. Das umfangreiche Nachschlagewerk namens "TwixTel" kann in fünf Sprachen abgefragt werden (Deutsch, Französisch, Italienisch, Rätoromanisch und Englisch) und stellt für den Anwender eine Kombination von Telefonverzeichnis und Branchentelefonbuch (Gelbe Seiten) dar.

Von besonderer Bedeutung bei der zu bewältigenden Datenmenge ist eine schnelle Retrieval Software. "TwixTel" wurde im High-Sierra-Format erstellt und arbeitet mit dem in Deutschland von BCB (Bertelsmann Computer Beratungsdienst), Hamburg, entwickelten COBRA (CD-ROM Optimized B-Tree+ Retrieval-Access-System). COBRA macht den Umgang mit "TwixTel" auch für ungeübte PC-Benutzer einfach. Die Bildschirmoberfläche ist übersichtlich, und die dialogorientierten Masken führen den Anwender ans Ziel. Schreibfehler oder ungenaue Namenswiedergaben sind keine Hürde. Das System schlägt Namen mit ähnlicher Schreibweise vor und ist bei der Suche behilflich. Negative Antworten nach dem Motto "kein Zugriff möglich" kennt "TwixTel" nicht.

BCB Bertelsmann
Computer Beratungsdienst GmbH
Heidenkampsweg 44
D-2000 Hamburg 1
Tel. 040/23 60 71 66

## Aditalk ST

"Aditalk ST" läßt sich eigenständig oder als Ergänzung zum Datenbankprogramm "Adimens ST" verwenden. So können eigene Werke geschrieben werden, die nach der Kompilierung selbständig lauffähige Datenbankanwendungen ergeben. Dabei besteht die Möglichkeit, Dateien mit in "Adimens" getroffenen Vereinbarungen und Strukturen zu übernehmen.

"Aditalk ST" ist eine Sprache zur Abfrage von Datenbanksystemen, wie man sie bereits von "dBase" oder "dB Man" kennt. Mit ihr lassen sich Datenbanken im Direktmodus bearbeiten oder ganze Programme schreiben und kompilieren. Dadurch ergibt sich eine höhere Ausführungsgeschwindigkeit, und der Programmtext muß nicht herausgegeben werden.

Bei der Arbeit im Dialog-Modus übernimmt der Kommando-Interpreter die Befehlszeilen und schreibt sie gleichzeitig in einen Zeilenpuffer, der dann mit einem Editor bearbeitet werden kann. Kleinere Routinen lassen sich auf diese Weise auch "nebenbei" schreiben. Das Programm wird mit deutschem Handbuch und einem Beispiel zur Auftragsabwicklung ausgeliefert. Sein Preis beträgt 189.– DM.

Atari Corp. (Deutschland)
Frankfurter Str. 89-91
6096 Raunheim



**Den Notruf auf Knopfdruck ermöglicht Temex, der neue Fernwirkdienst der Deutschen Bundespost. Im Rahmen eines bundesweiten Betriebsversuchs wird die Möglichkeit einer schnellen Alarmierung erprobt. Die Übertragung des Signals erfolgt über die Telefonleitung zur Fernwirkstelle beim Roten Kreuz. Dort erscheint dann der Notruf mit Namen und Adresse auf dem Monitor.** **Foto: PRS**

# Full House zur COMDEX in Las Vegas

Anfang November verwandelte sich der Südzipfel Nevadas in ein Mekka für Computerfreunde. Umgeben von der weiten Wüste, eingeschlossen zwischen Sierra Nevada und dem Colorado-Plateau ragt Las Vegas hervor. Hier ist nicht nur die Spielleidenschaft zu Hause, ebenso wurden hier auch die Karten für das Computergeschäft der kommenden Monate gemischt. Mehr als 4000 Aussteller fanden sich zur 9. COMDEX ein, um sich im Convention Center und in den riesigen Sälen von 5 Hotels den anreisenden 100000 Besuchern für eine Woche zu präsentieren.

Verträge wurden geschlossen, Partnerschaften besiegelt, neue Produkte vorgestellt oder in einem sehr kommunikativen Klima einfach nur die letzten Branchengerüchte weitergereicht. Was auf der COMputer Dealers EXposition vorgestellt wurde, ist der Trend für 1988. Vieles davon wird in Deutschland erst auf der CEBIT in Hannover zu sehen sein, fast ein halbes Jahr später. Dies ist Grund genug für viele deutsche Firmen, zumindest als Besucher mit dabei zu sein. Jeder 10. Besucher kam diesmal aus Nordamerika, und im Vergleich zum letzten Jahr war der Anteil der deutschen Stimmen am Messegeschehen deutlich gestiegen.

Bei den Ausstellern fehlte von den "Großen" lediglich Ashton-Tate. Vielleicht lag es daran, daß "dBase IV" immer nocht nicht ganz fertig ist. Die Messe hatte kein herausragendes Thema. Desktop-Publishing ist bereits Allgemeingut geworden. Auch einfache LAN-Lösungen gab es wie Sand am Meer, und einen 80386er gibt es mittlerweile aus jeder mittleren Computerschmiede in Fernost. Die Diskussion ging um mehr Megahertz (20 MHz sind jetzt gängig, 24 werden geboten) und weniger Wait States, "Industriestandard" war hier Compaq, über IBMs Modell 80 sprach kaum einer.

## Die Themen

Desktop Publishing war auf der COMDEX trotzdem allgegenwärtig. Verbesserungen steckten eher im Detail als in revolutionär neuen Ansätzen. Bei Monitoren und Grafikkarten könnte man als Themen "höhere Auflösung" sowie "mehr Farbe" nennen. Die VGA-Karte von Video Seven ist nach Herstellerangaben um 400% schneller als das Original. Es werden Grafiken bis max. 800 × 600 Punkten bei 16 Farben unterstützt.

NEC war mit mehreren Neuerungen vertreten. Ihr "MultiSync GS" mit einem flachen 14"-Schirm und einer maximalen Auflösung von 720 × 480 Punkten ist der erste monochrome (grün, bernstein oder weiß) Multisync-Monitor, der auch mit allen bekannten Farbgrafikkarten zusammenarbeitet und dabei die Farben in Graustufen umsetzt. Speziell für DTP bietet NEC den Mono-Graph Monitor an. Sein 16"-Schirm bringt 1024 × 1024 Punkte zur flackerfreien Anzeige.

Das Warten auf das neue Betriebssystem OS/2 hat nun auch ein Ende. Der MS-DOS-Nachfolger ist lieferbar, wenngleich auch in einzelnen, sorgfältig verteilten Kontingenten: IBM gab dazu folgende Erscheinungstermine bekannt: OS/2 Standard Edition 1.0 für 675 DM noch im Dezember 1987, OS/2 Extended Edition 1.0 mit relationalem Datenbankmanager, Kommunikationsmanager und Systemmanager im Juli 1988. OS/2 Extended Edition 1.1 mit zusätzlicher LAN-Unterstützung für IBMs Token Ring Network und PC Network im November 1988.



**100.000 Besucher waren aus aller Welt angereist**

Tandon kann jetzt auch einen 20 MHz 80386 liefern. Er hat standardmäßig 3 MByte RAM, eine 27 msec schnelle Festplatte mit 112 MByte sowie ein In-PAC-Laufwerk (herausnehmbare Winchester) mit 30 MByte und ein Standard-1,2-MByte-Laufwerk. Ein 3,5"-Laufwerk für 720 KByte und 1,44 MByte ist anschließbar. Windows/386, GW-Basic und MS-DOS 3.3 gehören zum Lieferumfang.

Der PCW 9512 ist Amstrads Nachfolger für den Joyce. Ob er auch nach Deutschland kommen wird, ist fraglich. Der weiterhin unter CP/M laufende Rechner besitzt vor allem eine völlig neu gestaltete Tastatur und einen Typenraddrucker mit auswechselbaren Typenrädern.

Als Software werden neben LocoScript 2, LocoMail (Mailmerge) und LocoSpell (Rechtschreibprüfung mit 78000 Wörtern) auch CP/M Plus, Mallard Basic, GSX und Dr. Logo mitgeliefert.

Digital Research lieferte das neue GEM/3 aus. Das grafische Betriebssystem soll viermal schneller sein als seine Vorgänger und zudem noch leichter zu installieren. Durch die Benutzung komprimierter Font-Files wird deutlich weniger Diskettenplatz benötigt. Weitere Eigenschaften sind Laserdrucker-Unterstützung, mehr Schriftarten sowie EGA- und VGA-Unterstützung für den IBM. Ein Fontware Installation Kit von Bitstream Inc. gehört zum neuen GEM/3, so daß auch diese interessanten Schriften jetzt benutzt werden können.

Motorola kann jetzt auch den 68030 liefern, zunächst nur in der 20-MHz-Version, ab 1988 aber auch für 25 und 33,3 MHz. Rechner mit 68030 wurden u.a. von Apple und Atari noch für 1988 angekündigt.

## CD-ROM

Die Anbieter für nur lesbare CDs waren nicht zu zählen. Eine echte Innovation stellten dagegen die von Sony und Olympus angebotenen magneto-optischen Disks dar, die jetzt auch im Laufwerk wieder löschbar und neu beschreibbar sind. Das Sony-Laufwerk ist so groß wie eine herkömmliche Festplatte voller Höhe und daher in einen PC einbaubar. Das auswechselbare Speichermedium hat eine formatierte Kapazität von 650 Megabyte und wird durch einen Laserstrahl abgetastet. Sony garantiert 1 Million Lösch-/Schreib-/Lese-Zyklen, 1 Milliarde Lese-Zyklen und 10 Jahre Archivfestigkeit. Ab Februar 1988 sind erste Muster für $ 7000 erhältlich, nach Beginn der Serienproduktion soll der OEM-Preis auf $ 1000 sinken.

## Neues von Atari

Atari zeigte den Prototyp seines 32-Bit-Transputers ABAQ, der dank paralleler Prozessoren und RISC-(Reduced Instruction Set Computer) Architektur leistungsfähiger ist als heutige Workstations. ABAQ (= Kurzform von Abakus) läuft mit einem Inmos T-800-20 und ist mit einer Rechenleistung von 10-12 MIPS rund zehnmal schneller als ein IBM AT oder fünfmal schneller als ein 68020 mit mathematischem Coprozessor.

Berechnungen werden mit 1,5 Megaflops durchgeführt. ABAQ besitzt 4 Megabyte DRAM, das bis auf 64 MByte erweiterbar ist, und noch einmal ein 1 MByte schnelles Video-RAM mit einem 32-Bit-Bus. Ein Farb-Blitter mit einer Übertragungsrate von 50 Megapixeln/Sekunde sorgt für schnellen Bildaufbau. Eine 40-MByte-Winchester, echter DMA und ein SCSI-Port gehören zur Ausstattung. Als Ein- und Ausgabesystem dient ein normaler Mega-ST. Das Basissystem kann durch drei Karten ergänzt werden, die jeweils vier T-800 besitzen.

Vier Grafikmodi stehen zur Verfügung: 1280 × 960 in 16 Farben oder monochrom, 1024 × 768 in 256 Farben, sowie 640 × 480 mit 256 Farben und zwei anzeigbare Bildschirme sowie 512 × 480 mit 16 Millionen Farben. Dank 60 Hz noninterlaced Bildfrequenz steht das Bild sauber.

ABAQ läuft unter dem UNIX-ähnlichen Betriebssystem Helios, das echte Multiprozessor-/Multiuser-Systeme unterstützt, so daß parallele Prozesse auch tatsächlich gleichzeitig verarbeitet werden können. Softwaremäßig stehen X-Windows, ein GEM-Treiber, GEM unter X-Windows, eine UNIX-Shell und ein MS-DOS-Emulator zur Verfügung. Compiler für C, Fortran, Pascal, BCPL, Lisp und OCCAM wurden entwickelt. Die Diskette verwendet das Standard-MS-DOS-Format, die Festplatte besitzt ein Format wie bei UNIX. Zu Helios gehört eine UNIX-C-Library und eine Untermenge der UNIX-Befehle. Als Preis geisterte einerseits die Zahl von $ 5000 durch die Menge, andererseits $ 3-4000. Atari selbst gab keine Stellungnahme ab.

Neue ST-Modelle gab es nicht, nur das Versprechen, daß "irgendwann 1988" neue ST-kompatible Rechner kommen sollen. Auf die Frage nach dem 68030-Rechner erfolgte die Antwort: "Die Maschine kommt". Lediglich mit den beiden neuen Fastplatten MEGA FILE 20 (20 MByte) und MEGA FILE 40 (40 MByte) erfreute Atari seine ST-Besitzer. Der neue CD-Player kann nicht nur CD-ROM-Disks lesen, sondern auch normale Musik-CDs. Er wird über den DMA-Port angeschlossen, ab Februar 1988 ausgeliefert und kostet $ 599. Die maximale Kapazität beträgt 540 MByte. Seine Audio-Funktionen können auch über eine Fernbedienung gesteuert werden.

Zusammen mit der Firma Moses bietet Atari das Netbios-kompatible Netzwerk PromiseLAN an. Es kann in seiner ersten Form 17 Rechner sternförmig verbinden, wobei STs sowie PCs gemischt mit einer Übertragungsrate von 1 MBit/Sekunde kommunizieren. Über einen zweiten Kanal kann mit 250 KBit/Sekunde auch AppleTalk bedient werden. Neben GEM und TOS verfügen die ST-Modelle jetzt übrigens über ein weiteres Betriebssystem. Das UNIX-ähnliche IDRIS Version 3.0 gibt dem ST Multiuser-/Multitasking-Fähigkeiten und soll $ 800 kosten.

Weltweit wurden bislang über eine halbe Million STs verkauft, davon allein in Deutschland 150 000. Diese stattliche Anzahl sorgt dafür, daß weiterhin neue Software für den ST entwickelt oder auf den ST übertragen wird.

Auch Ataris PC-Reihe wurde stark erweitert. Neben den schon bekannten PC1 tritt jetzt der erweiterbare PC2 (8 und 4,77 MHz 8088). PC1 und PC2 sollen noch 1987 ausgeliefert werden. Für das 1. Quartal 1988 sind PC4 und PC5 angekündigt. Der PC4 ist ein AT-Kompatibler, der einen mit 8 oder 12 MHz bei 0 Wait States getakteten 80286-Mikroprozessor besitzt. Ohne Festplatte soll der Preis unter $ 2000 liegen. Vom PC5 ist nur bekannt, daß sein 80386 mit 16 MHz läuft, 20 MHz aber in Entwicklung sind, und daß auch er noch vor dem Sommer 1988 lieferbar sein soll.

### Ausblick

Die Liste der Neuerscheinungen ist groß. Im nächsten Herbst findet die 10. COMDEX mit einer Geburtstagsfeier statt. Schon jetzt waren alle Stände ausgebucht, eine neue Halle kommt hinzu. Auch wenn die Börsenkurse im November gefährlich nach unten wiesen, die Computerbranche zeigte sich zuversichtlich, auch 1988 ein erfolgreiches Geschäftsjahr vor sich zu haben.

Dr. Jürgen Kehrel

### Letzte Meldungen

Kurz vor Redaktionsschluß erreichten uns noch Neuigkeiten vom Compy-Shop aus Mülheim: Das in diesem Heft getestete Bibo-DOS wurde inzwischen überarbeitet, was drei noch vorhandenen Programmfehlern zum Verhängnis wurde. Die neue DOS-Version wird ab sofort zum gleichen Preis wie die Vorgängerversion ausgeliefert. Der Bibo-Assembler, zu dem im nächsten Heft ein ausführlicher Test erscheinen wird, kommt ab sofort ohne Aufpreis mit beigegebenem Bibo-DOS zur Auslieferung. Der EPROM-Brenner "Bibo Burner" (Test in Computer Kontakt 12/1-87/88, S. 52) ist jetzt in einer neuen, speziell den Bedürfnissen deutscher User entgegenkommenden Version erhältlich. Das Diskettenbeschleunigersystem "Speedy" wurde ebenfalls upgedatet. Es bekam neue ROM-Versionen und Diskettensoftware. In beiden Fällen konnte der alte Preis gehalten werden.

Compy Shop oHG
Gneisenaustr. 29
4330 Mülheim
Tel. 02 08 / 49 71 69

## Fischertechnik – diesmal konkret

Leider lief unsere in Heft 6/87 angekündigte fischertechnik-Computing-Frage-Aktion am 4.11.87 nicht ohne Komplikationen ab. Aufgrund von Terminschwierigkeiten im Hause fischertechnik und dem neu eingeführten Hotline-Service (über Anrufbeantworter erreichbar) kam so mancher Anrufer an besagtem Telefontermin nicht zum gewünschten Ziel.

Unter der angegebenen Nummer hatte nämlich die Abteilung fischertechnik Computing bereits den Anrufbeantworter installiert, der in Zukunft als Hotline für Ratsuchende dienen soll und täglich abgehört wird. Interessenten, die bereits am 4.11.87 auf Band eine Anfrage hinterlassen hatten, die sich auf den Atari ST bezog, bekommen selbstverständlich schriftlich eine Antwort. Daß derzeit für Atari XL/XE-User noch kein von fischertechnik hergestelltes Software-Kit zur Verfügung steht, ist ein anderes Problem, dem jedoch in Kürze Abhilfe geschaffen wird. So ist derzeit das Unternehmen dabei, eine Lösung ins Angebot zu übernehmen. Aber auch ein Atari-Userclub hat bereits vor einiger Zeit ein funktionsfähiges Interface entwickelt, das wir demnächst vorstellen werden. Wir hoffen, daß die Atari-User nun doch noch von der Aktion profitieren.

## Panip

"Panip 1.0" ist ein Picture-Animations-Programm. Es dient hauptsächlich dazu, Teile bzw. Objekte aus Bildern herauszutrennen und zu animieren. Auch ist es möglich, Objektsequenzen abzulegen oder zu bewegen und so einen Zeichentrickfilm auf dem Monitor zu realisieren. Bis zu acht Objekte lassen sich gleichzeitig bewegen. Wie beim Film kann man über die Option SCHNITT jede Szene getrennt kopieren und in eine andere Reihenfolge setzen. Dies erlaubt es, Filme in fast beliebiger Länge zu schaffen.

Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, Filme nicht nur in Echtzeit, sondern auch in Zeitraffer oder Zeitlupe zu erstellen. Jede einzelne Szene läßt sich entsprechend mit der Kamera aufnehmen. Alles, was die Grafik im LowRes-Modus bietet, wird voll ausgenutzt.

Der Programmaufbau ist so gegliedert, daß der gesamte Ablauf wie bei der realen Filmerstellung erfolgen kann. Die Anwenderführung zur Realisierung der Animation läuft über GEM-Symbole wie Projektor, Schneidetisch, Kamera usw., so daß eine relativ einfache Benutzeroberfläche entsteht. Im Gegensatz zu anderen Animationsprogrammen beträgt der Preis von "Panip" lediglich 124.50 DM, was doch merklich günstiger ist.

Adventure-Soft
Postfach 10 29
6452 Hainburg 1

Rolf Knorre




***Das Hauptmenü von Panip, dem Picture-Animations-Programm***

## Trimbase

Bei "Trimbase" handelt es sich um ein Datenbanksystem in relationaler Struktur. Diese ermöglicht nachträgliche Änderungen im Feldaufbau der Datenbank und macht damit eine Datenerstellung sehr flexibel. Geliefert wird "Trimbase" in einem Plastikschuber, der ein Handbuch in englischer Sprache und zwei Disketten enthält. Die deutsche Beschreibung ist auf einem Disketten-File abgelegt.

"Trimbase" ist außerordentlich schnell. Diesen Vorteil muß man mit dem Nachteil erkaufen, daß das gesamte Programm ständig im Speicher steht. Dies bedeutet die Begrenzung einer Datei auf die Speichergröße des Atari. Die Bedienungsfreundlichkeit des Systems ist beispielhaft. Es ist vollständig in GEM eingebunden und verfügt über viele Hilfsmenüs.

Auf der Diskette befinden sich drei Programme, DEFINE.PRG, MAINTAIN.PRG und REPORT.PRG. Das erste hat die Aufgabe, Bildschirmmasken zu erstellen. Diese sind wie Karteikarten aufgebaut. Die Dateifunktionen Mischen, Auswahl, Zusammenfügen, Subtrahieren und Projektion sind implementiert. Dateien lassen sich nach bestimmten Kriterien durchsuchen; Größer- und Kleiner-Vergleiche sind möglich. DEFINE.PRG ist als einziges der "Trimbase"-Programme kopiergeschützt. Beim Erstellen einer neuen Datei oder Verändern einer vorhandenen verlangt es das Originalprogramm im Laufwerk A. Da MAINTAIN.PRG und REPORT.PRG keinen Kopierschutz aufweisen, eignet sich "Trimbase" auch zur Arbeit mit einer Festplatte.

MAINTAIN.PRG dient dazu, Datensätze zu erzeugen bzw. nach speziellen Gesichtspunkten zu ordnen. Mittels des Befehls DISPLAY werden die sortierten Daten auf dem Bildschirm dargestellt. Um aber auch hier in jeder Datei den Überblick zu gewährleisten, bewegt sich an der rechten Datei der sogenannte Slider. Dieser gibt die Position der jeweiligen Karte in der Gesamtkartei an. Sie läßt sich innerhalb von MAINTAIN.PRG noch nach verschiedenen Kriterien wie gleich / ungleich, größer / kleiner ordnen. Zweifellos ist die leichte Erstellung von Serienbriefen oder Formularen ein großer Vorteil.

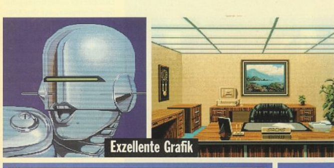
REPORT.PRG dient zum Ausdruck von Listen. Alle Sonderzeichen sind möglich. Eine Anpassung der verschiedenen Drucker ist vorgesehen. Leicht lassen sich mit diesem Programm Listen erstellen. Da es aber auch die Option "Speicherung des Textes auf einem Diskettenlaufwerk" enthält, können Programme gut in Textverarbeitungssysteme übernommen werden.

"Trimbase" ist eine sehr schnelle relationale Datenbank. Die erzielte Geschwindigkeit geht aber auf Kosten des Speichers. Die Arbeit mit "Trimbase" ist sehr einfach durch Einbindung des Systems in GEM bzw. die ausführlichen Hilfstexte. "Trimbase" eignet sich für die Anwendung im privaten Bereich oder in kleinen Vereinen, da der Dateiumfang sich nicht beliebig erweitern läßt.

System: Atari ST
Hersteller: Talent Computer
Bezugsquelle: Philgerma, München

M. L. Stürmer









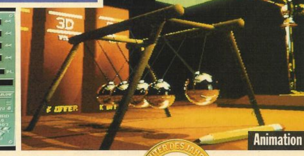













Dieses Weihnachten gehen die schönsten Wünsche in Erfüllung. Denn jetzt ist er da, der Computer, der keine Wünsche offen läßt. MS-DOS-fähig, Super Grafik, Animation, Multitasking, Text, Sprache, Musik und, und ... Einer, der einfach alles kann, wovon man bisher nur zu träumen wagte.
Der Commodore Amiga 500. Zu einem Preis, bei dem selbst der Weihnachtsmann nicht nein sagen kann.

Alles Gute zu Weihnachten. Commodore Amiga 500 – vom Marktführer bei Mikrocomputern.








Der nüchterne Atari-Stand war einer der am dichtesten bevölkerten Stände während der ganzen Messe

# Atari auf der SYSTEMS '87

**Unseren Mitarbeiter hat auf der SYSTEMS vor allem der Atari-Stand interessiert. Obwohl keine Sensationen angekündigt waren, gab es doch einiges Neues zu sehen.**

Da der Name Atari auch in Profikreisen in letzter Zeit immer öfter fällt, verwundert es nicht, daß auch auf der diesjährigen 10. SYSTEMS Atari stark vertreten war. Dabei gab es einige Überraschungen.

Obwohl Atari in verschiedenen Statements betonte, die 8-Bit-Serie habe wieder starken Aufwind bekommen, war kein Exemplar der "alten" Ataris auf dem SYSTEMS-Stand zu finden. Einer Presseerklärung zufolge ist Atari mit den 8-Bit-Rechnern sogar Marktführer – allerdings in der DDR und der Tschechoslowakei.

Auch der Atari-PC war nur mit einem einzigen Exemplar vertreten. Atari scheint den MS-DOS-Bereich recht stiefmütterlich zu behandeln. Entschuldigt wurde die verspätete Auslieferung dieses Rechners (sie hat gerade begonnen) mit dem Hinweis auf Schwierigkeiten mit einem Lieferanten schwer entflammbarer Kunststoffe. Hier darf man also gespannt sein, wie stark der Markt nach dem PC verlangt. Vielleicht wird sich Atari aber auch für eine andere Version entscheiden, die dann auch einige Steckplätze bieten würde. Auf Messen im Ausland waren ja bereits Ansätze in dieser Richtung zu erkennen.

Atari scheint sich mit aller Macht vom Image des Videospiele-Herstellers lösen zu wollen. Auf den zahlreichen Rechnern der Software-Anbieter, an die Atari auch dieses Mal wieder "untervermietet" hatte, waren praktisch ausschließlich "ernsthafte" Anwendungen zu sehen.

Neue Hardware gab es also nicht zu bestaunen, dafür Altbekanntes endlich in Serie. Die meisten der verwendeten Geräte waren Mega-STs, oft in Verbindung mit dem Atari-Laserdrucker SLM. Ganz dem aktuellen Trend folgend, gab es zahlreiche Versionen von Textverarbeitungen und Desktop Publishing zu bewundern. Erwartungsgemäß waren auch zahlreiche Druckerhersteller mit neuen, preisgünstigeren Laser-Druckern präsent, z.B. neben Qume und Fujitsu nun auch erstmals Star. Allerdings liegen diese Printer für den nichtprofessionellen Anwender immer noch auf der falschen Seite der 5000-Mark-Grenze! Im folgenden möchte ich auf einige für Atari-User interessante Neuheiten, die auf der SYSTEMS zu sehen waren, näher eingehen.

Omikron stellte neben dem bekannten Omikron-Basic-Modul nun auch den Interpreter auf Diskette vor sowie den zugehörigen Compiler, auf den Omikron-Programmierer schon lange warten. Für alle Viel- und Schnellrechner dürfte besonders die Möglichkeit interessant sein, das Programm für einen Floating-Point-Coprozessor zu kompilieren. Gegenüber einem normalen Kompilat steigt die Geschwindigkeit (natürlich nur bei eingebautem Coprozessor) bis zu einem Faktor 50! Bei eindrucksvollen Funktionsplots und komplizierten Rechnungen konnte man sich selbst ein Bild davon machen.

GFA stellte hauptsächlich die neuen Produkte vor. So wurde z.B. "GFA-Artist" gezeigt, eine Grafikanwendung, die durch geschickte Programmierung die vollen 512 Farben gleichzeitig (!) darstellen kann. (8-Bit-Atarianer kennen so etwas ja schon lange.) Auch "GFA-Movie", mit dem sich Zeichentrickfilme erstellen lassen, war zu sehen. Besonderes Interesse galt dem "GFA-Publisher", dem DTP-Programm der Düsseldorfer. Es arbeitet intern mit 2540 Punkten pro Zoll, was 1000 (!) Linien pro Zentimeter entspricht. Auch professionelle Laser-Belichter verwenden diese Auflösung. Eine eingebaute Textverarbeitung mit dreisprachiger (!) Silbentrennung, die Kompatibilität zu zahlreichen Text- und Grafikformaten sowie der eingebaute Fonteditor sind beim Erstellen von Texten jeder Art sehr hilfreich. Dank zahlreicher Druckertreiber (von FX-80 über NEC P6 und verschiedene Laserprinter – auch Atari – bis hin zur PostScript-Steuerung von Satzmaschinen) können diese dann auch professionell zu Papier gebracht werden.

> **Font**
> Das Aussehen und oft auch die Größe von Zeichen wird durch den Font (Zeichensatz) bestimmt. Durch die Erstellung eigener Fonts kann man dem Computer z.B. auch Schreibschrift oder Griechisch beibringen.

GST, bekannt durch "1st Word Plus", konnte ebenfalls mit DTP aufwarten, dem "Timeworks Desktop Publisher".



In einem der Sonderbereiche innerhalb der Messe wurde der Besucher über den Einsatz von EDV in Schulen informiert



Modelle als Planungsgrundlage für industrielle Einrichtungen waren hier zu sehen



Wer sich umfassend über Laserdruckertechnologie informieren wollte, wurde hier fündig

Auch dieses Programm ist in der Lage, zahlreiche Text- und Grafikformate zu lesen, und bietet eine Silbentrennung an. Ein integriertes Mal- und Zeichenprogramm dient der grafischen Ausgestaltung der Texte. Der "Timeworks-DTP" kann ebenfalls das Endprodukt auf 9- und 24-Nadel-Printern sowie (Atari-)Laser-Druckern ausgeben und beherrscht den PostScript-Standard. Wie zu vernehmen war, soll auch dieses Produkt von Atari selbst vertrieben werden, da es mit einem Preis unter 400.– DM zu den günstigeren Systemen gehört.

**PostScript**
Dies ist eine Seitenbeschreibungssprache, die auf Vektorgrafik basiert und von Laser-Druckern und Fotosatzmaschinen verstanden wird. PostScript stellt auf diesem Gebiet das Standardformat dar.

Während die beiden gerade erwähnten Programme pixelorientiert arbeiten, d.h. Zeichen als Bitmuster speichern, geht die Firma Design-Marketing-Communication (DMC) einen etwas anderen Weg. Ihr Produkt "Calamus" verwendet bereits im Programm Vektorgrafik, um Zeichen darzustellen. Während andere Anwendungen (z.B. "Signum") zwei Bitmuster pro Zeichen gespeichert haben, nämlich den einfacheren Bildschirm-Font und den hochauflösenden Drucker-Font, genügt bei "Calamus" eine Definition mittels Vektorgrafik. Sie war bisher den teuren (PostScript-fähigen) Laser-Druckern vorbehalten. Ein weiterer Vorteil dieser Definitionsart ist die Möglichkeit, Zeichen durch Multiplikation bei minimalem Speicherbedarf sehr einfach zu vergrößern oder zu verkleinern. Natürlich verfügt dieses Programm auch über Fähigkeiten zur Text-, Grafik- und Zeichensatzmanipulation und ist trotz Vektordarstellung auch in der Lage, auf einen gewöhnlichen Nadeldrucker auszugeben. Data Bekker zeigte die Vorab-Version eines DTP-Programms. Für die CeBit '88 wurde eine endgültige Ausführung versprochen.

**Vektorgrafik**
Eine Linie läßt sich entweder durch eine Folge von Punkten darstellen oder aber durch die Kombination von Startpunkt, Länge der Zeichenstrekke und Winkel zum nächsten Punkt. Mit letzterer Technik arbeitet die Vektorgrafik. Der Vorteil liegt darin, daß man sie fast beliebig vergrößern und verkleinern kann, ohne daß "Treppen" an Schrägen oder Rundungen auftreten.

Aber auch die "gewöhnliche" Textverarbeitung ist noch nicht veraltet. Application Systems Heidelberg stellte "Signum II" vor, das nun auch Grafiken einbinden kann und Programme wie "Print Master" das Fürchten lehrt. Mit "Word Perfect" wurde eine professionelle Textverarbeitung, die bisher hauptsächlich auf dem IBM zu Hause war, für den Atari vorgestellt. Sie läuft unter GEM, was die etwas umständliche Funktionstastendrückerei (Vierfachbelegung) der Originalversion zwar noch erlaubt, aber größtenteils überflüssig macht.

Den "Star-Writer" der Star-Division Lüneburg kann man vielleicht als eine Mischung der genannten Programme mit einem Schuß "1st Word" bezeichnen. Die Besonderheit von "Star-Writer" liegt in der Möglichkeit, Absätze mit einer zweistelligen Kennung zu versehen. Ändert man dann die zugehörigen Textattribute eines Absatzes, so werden alle Abschnitte mit der gleichen Kennung mitverändert. Das Programm unterstützt zahlreiche verschiedene Fonts und arbeitet (obwohl noch kein DTP-Programm) nach dem WYSIWYG-Prinzip.

Das jugoslawische Programm "Steve" fällt wiederum aus dem Rahmen, und zwar keineswegs negativ. Als erstes bemerkt man wohl, daß es ohne GEM arbeitet, dafür aber mit Maus und eigener Drop-Down-Menütechnik, die etwas an den Amiga erinnert. Außer einer hervorragenden Textverarbeitung enthält "Steve" noch eine Datenbank und eine Tabellenkalkulation. Dank Assembler-Programmierung läuft alles in atemberaubender Geschwindigkeit ab.

Eng verwandt mit Textverarbeitung und Desktop Publishing ist die digitale Bildverarbeitung. Was wäre eine Zeitung ohne Bilder? Zwar sind Video-Digitizer schon lange nichts Neues mehr, aber mit SAM (Silicon Animation Machine) liegt nun ein Gerät vor, das echte 25 Bilder pro Sekunde mit 320 × 200 Punkten in 16 Graustufen verarbeiten kann. Bei einem Mega-ST 4 läßt sich mit SAM eine Sequenz von 122 Bildern (fast 5 Minuten!) aufzeichnen

**Digitizer**
Er wandelt ein Videosignal (z.B. von einer Videokamera oder einem -recorder) in Zahlenwerte für den Computer um. Nur wenn ein Digitizer sehr schnell ist (mindestens 25 Bilder/Sekunde) kann er in Echtzeit scannen, d.h., man ist bei einem Videorecorder nicht auf das Standbild angewiesen.

und wie ein Film in Echtzeit wiedergeben. Dank der mitgelieferten Software kann die Frequenz aber auch bis zu einem Bild pro Woche herabgesetzt werden. Somit eignet sich SAM also auch hervorragend für medizinische und wissenschaftliche Aufgaben. Natürlich schlagen sich diese hervorragenden Daten auch im Preis nieder; SAM wird 980.– DM kosten. Die Firma Print Technik, ebenfalls durch Digitizer bekannt geworden, demonstrierte einen kombinierten Scanner/Thermodrucker/Kopierer für knapp

**Scanner**

Dabei handelt es sich um ein Gerät, das gedruckte Vorlagen abtastet und in Zahlenwerte umwandelt, die der Computer weiterverarbeiten kann. Die Auflösung, mit der dies geschieht, mißt man in dpi (dots per inch), also Punkte pro Zoll!

3000.– DM mit entsprechender ST-Software. Eine DIN-A4-Seite wird in ca. 10 Sekunden mit einer Auflösung von 200 dpi abgetastet und läßt sich mit einer Textverarbeitung oder einen DTP-Programm weiterverarbeiten. Auch ein Ausdruck auf dem Thermodrucker ist möglich.

**Thermodrucker**

Bei diesem Gerät wird ein speziell beschichtetes Papier durch Wärmeeinwirkung geschwärzt. Thermodrucker sind sehr leise und schnell. Das Papier ist jedoch teurer als normales und läßt sich nur auf einer Seite verwenden. Die meisten modernen Thermodrucker arbeiten daher auch mit Normalpapier. Die Schwärzung wird dann von einem speziellen Thermoband (teuer und verschleißfreudig) übertragen.

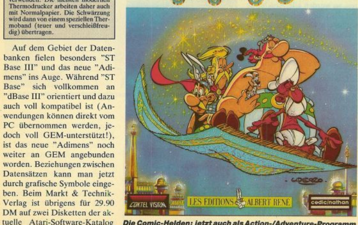
Auf dem Gebiet der Datenbanken fielen besonders "ST Base III" und das neue "Adimens" ins Auge. Während "ST Base" sich vollkommen an "dBase III" orientiert und dazu auch voll kompatibel ist (Anwendungen können direkt vom PC übernommen werden, jedoch voll GEM-unterstützt!), ist das neue "Adimens" noch weiter an GEM angebunden worden. Beziehungen zwischen Datensätzen kann man jetzt durch grafische Symbole eingeben. Beim Markt & Technik-Verlag ist übrigens für 29.90 DM auf zwei Disketten der aktuelle Atari-Software-Katalog




*Hardcopy von der Scanner-Thermodrucker-Kopierer-Kombination*




*Der Timeworks Desktop Publisher im Gebrauch.*




*Die Comic-Helden: jetzt auch als Action-/Adventure-Programm*

mit dem "Adimens"-Ausgabeprogramm EXEC erhältlich.

Bei der kommerziellen Software stellte Bavaria-Soft das BSS-Plus-System als Konzept vor. Das Basissystem bietet dem Anwender eine Art Benutzeroberfläche, die sich mit verschiedenen Bausteinen erweitern läßt. Jedes Erweiterungsmodul, das sich beim Einschalten des Computers auf der Diskette befindet, wird geladen und als Icon dargestellt. So kann sich der Anwender individuell sein Programmpaket zusammenstellen, das mit dem Betrieb wächst. Einige solcher Bausteine sind z.B. Artikelverwaltung, Notizblock, Ratenzahlung, Dentist, Aufmaß, Kaufverhalten-Analyse, Passwort, Pinwand, Grafik oder Telex.

Als alternative Benutzeroberfläche kann auch der Sybex-TOS-Manager verstanden werden. In dieser Shell sind die wichtigsten Funktionen wie Druckereinstellung, RAM-Disk, Taschenrechner, Terminkalender, Umbenennen von Ordnern usw. bereits enthalten. Sogar ein "Virus-Filter" gehört dazu! Darüber hinaus finden sich in der Menüleiste bereits Aufrufe zum Start der Sybex-Business-Software.

Im Bereich CAD, der ebenfalls zu den Top-Themen auf der SYSTEMS gehörte, tat sich für den Atari besonders "Campus" hervor. In der Version 2.0 verfügt dieses hervorragende Zeichenprogramm nämlich über TBL, die Technobox-Language, mit der sich nicht nur Macros programmieren lassen. So können Berechnungen vom CAD-Programm übernommen und dargestellt werden. "Campus" verfügt über eine ASCII-Schnittstelle, über die es mit externen Programmen kommunizieren kann. Diese kann der Anwender in einer beliebigen Programmiersprache selbst erstellen! "Campus" ist also ein "offenes System", das sich individuell anpassen läßt. Darüber hinaus werden Symbolbibliotheken angeboten, die alles enthalten,




*Unkonventionell: OKI mit Bauchredner*

was der Architekt, Maschinenbauer, Elektrotechniker oder Elektroniker begehrt.

Das einzige Spiel auf dem Atari-Stand war "Asterix im Morgenland". Es orientiert sich am gerade erschienenen 28. Asterix-Band gleichen Namens. Bei dieser Mischung aus Grafik-Adventure (mit den Originalbildern aus dem Comic) und Actiongame geht es – wie bei der Vorlage – um die Rettung der Prinzessin Orandschade. Nach dem gleichen Schema sind ebenfalls Umsetzungen der Comics von Lucky Luke ("Nitroglycerin") und Blueberry ("Das Gespenst mit den goldenen Kugeln") in Vorbereitung. Sämtliche Programme sind auch für Schneider, Commodore und IBM-kompatible PCs erhältlich.

Neben der Atari SH 205, der bekannten Atari-Harddisk 204 im neuen, flachen Mega-ST-Gehäuse, war auch vortex mit einer Festplattenserie, die sich sehen lassen kann, auf der SYSTEMS vertreten. Das Gehäuse wurde den Abmessungen der SH 205 angepaßt und der Preis für die 20-MByte-Version der Atari-Platte angeglichen (1298.– DM). Darüber hinaus sind auch Platten mit 30, 40, 60, 80, 100 und 120 MByte erhältlich. Während man für 60 MByte "nur" 2898.– DM anlegen muß, sind 120 erst ab 5998.– DM zu haben.

Da Platten mit einem Laufwerk bereits alle Bohrungen und Anschlüsse für eine zweite Floppy enthalten, kann man auch selbst ein Industrielaufwerk nachrüsten.

Leider liegt die neueste Entwicklung von Verbatim/Kodak für den ST noch in weiter Ferne. Die 12-MByte-Diskettenlaufwerke lassen sich mangels passendem Controller noch nicht am ST verwenden. Mit Zugriffszeiten um 65 ms ließe sich mit dieser Harddisk-Alternative trotz des Datenträgerpreises von rund 100.– DM pro Stück durchaus arbeiten.

Alle GFA-Basic-Fans können jetzt nach Fuji-Disketten Ausschau halten. Bei jedem Zehnerpack 3.5"-Disketten befindet sich eine mit nützlichen GFA-Public-Domain-Programmen (keine Spiele).

Für einen Anruf bei MAMA (Mailbox des ***ATARImagazins***, 08376/8507, 8N1, 24h) könnte der neue Akustikkoppler CTK SPEEDY 1200 plus interessant sein. Er ist bisher der einzige Akustik-/Induktiv-Koppler mit 300 und 1200 Baud Vollduplex! Und jetzt kommt das Tollste: Er hat die ZZF-Zulassung der Post! Leider ist diese Technik (und vor allem der Segen der Post) nicht gerade billig. Der interessierte DFÜ-Fan muß ca. 1140 DM investieren.

Thomas Tausend

## *Bücher zum Thema Künstliche Intelligenz*

Die meisten Bücher zu unserem auf den nächsten Seiten folgenden Schwerpunktthema "Künstliche Intelligenz" sind in englischer Sprache. Die folgende Liste enthält deutschsprachige Veröffentlichungen ohne Anspruch auf Vollständigkeit.


Bachem, J.:
**EVA**
Expertensystem zur Vermögensanlageberatung
1987, 96 S., 34.– DM,
3-409-14109-X (Gabler)

Blatt, A. u.a.:
**Computer und Übersetzen**
1985, 332 S., 39.80 DM,
3-487-07661-6 (Olms)

Böhringer, B./Chiopris, C.:
**Wissensbasierte Systeme**
1987, ca. 200 S., ca. 48.– DM
3-925118-55-1 (Addison-Wesley)

Bolkart, W.:
**Programmiersprachen der 4. und 5. Generation**
1987, ca. 250 S., ca. 48.– DM
3-89028-102-8 (McGraw-Hill)

Bullinger, H. J./Fähnrich, K. P.:
**Expertensysteme**
1987, ca. 200 S., 54.– DM
3-8169-0007-0 (Expert)

Bundy, A.:
**Praktische Einführung in die Künstliche Intelligenz**
1986, 296 S., 56.– DM
3-88322-151-1 (iwt)

Dreyfus, H. L.:
**Grenzen künstlicher Intelligenz**
1985, 374 S., 3-7610-8369-6 (Athenäum)

Feigenbaum, E. A./McCorduck, P.:
**Die Fünfte Computergeneration**
1984, 320 S., 46.– DM
3-7643-1607-1 (Birkhäuser)

Friedrichs/Quie/Werner:
**Sprachen der 4. Generation**
1986, 250 S., 79.– DM
3-481-30631-8 (Vlgs. Ges. R. Müller)

Groover, M. P. u.a.:
**Robotik umfassend**
1987, ca. 600 S., ca. 75.– DM
3-89028-087-0 (McGraw-Hill)

Häder, D./Götzlaff, W.:
**Sprechen mit dem Mikro**
1986, 296 S., 43.– DM
3-8023-0882-4 (Vogel)

Harmon, P./King, D.:
**Expertensysteme in der Praxis**
1986, 326 S., 68.– DM
3-486-20040-2 (Oldenbourg)

Haugeland, J.:
**Künstliche Intelligenz – Programmierte Vernunft**
1987, ca. 300 S., ca. 42.– DM
3-89028-085-4 (McGraw-Hill)

Haugg, G.:
**Modelle zur künstlichen Intelligenz**
1987, 137 S., 38.– DM
3-7723-8231-2 (Franzis)

Haugg, F./Omlor, St.:
**Expertensysteme auf PCs**
1987, 3-446-14980-5 (Hanser)

Hellwig, P./Lehmann, H.:
**Trends in der Linguistischen Datenverarbeitung**
1986, 188 S., 29.80 DM, 3-487-07679-9 (Olms)

Hofmann, J.:
**Breitbandiger natürlich-sprachlicher Mensch-Rechner-Dialog**
1986, 293 S., 39.80 DM,
3-487-07737-X (Olms)

Jackson, P.:
**Expertensysteme**
1987, 304 S., 58.– DM
3-925118-62-4 (Addison-Wesley)

James, M.:
**Künstliche Intelligenz in Basic**
1985, 133 S., 29.80 DM,
3-478-09319-4 (mvg)

Kralamann, H.:
**Expertensysteme in Unternehmen**
1986, 157 S., 46.– DM
3-503-02594-4 (E. Schmidt)

Krickhahn, R./Radig, B.:
**Die Wissenrepräsentationssprache OPS 5**
1987, 288 S., 48.– DM
3-528-04498-5 (Vieweg)

Marhold, G.:
**Künstliche Intelligenz**
1986, 198 S., 68.– DM
3-18-400750-2 (VDI)

Niemann, H./Bunke, H.:
**Künstliche Intelligenz in Bild- und Sprachanalyse**
1987, 245 S., 38.– DM
3-519-02261-3 (Teubner)

O'Shea, T./Self, J.:
**Lernen und Lehren mit Computern**
Künstliche Intelligenz im Unterricht
1986, 208 S., 59.– DM
3-7643-1633-0 (Birkhäuser)

Puppe, F.:
**Expertensysteme**
1987,, ca. 300 S., ca. 38.– DM
3-925118-66-7 (Addison-Wesley)

Rolle, G/Böger, I.:
**Expertensysteme für Personalcomputer**
1987, ca. 130 S., ca. 30 DM
3-8023-0194-3 (Vogel)

Rose, R.:
**Ins Herz des Verstandes**
Auf der Suche nach der künstlichen Intelligenz
DM 12.80, 3-499-18136-3 (Rowohlt)

Savory, St. E.:
**Künstliche Intelligenz und Expertensysteme**
2. erg. Aufl. 1985, 250 S., 39.80 DM
3-486-20026-7 (Oldenbourg)

Savory, St. E.:
**Expertensysteme: Nutzen für Ihr Unternehmen**
1987, 260 S., 45.– DM
3-486-20350-9 (Oldenbourg)

Schank, R. G./Childers, P. G.:
**Die Zukunft der Künstlichen Intelligenz**
1986, 273 S., 48.– DM
3-7701-1830-8 (DuMont)

Schefe, P.:
**Künstliche Intelligenz**
1986, 227 S., 36.– DM, 3-411-03140-9 (BI)

Schnupp, P./Leibrandt, U.:
**Expertensysteme**
1986, 140 S., 59.– DM
3-540-15155-9 (Springer)

Simons, G.:
**Die Fünfte Computer-Generation**
1986, 360 S., 36.– DM
3-446-14426-9 (Hanser)

Stede, M.:
**Einführung in die Künstliche Intelligenz**
Bd. 1: Methodische Grundlagen
1987, 267 S., 49.80 DM
3-88229-018-8 (Heise)

Winston, P. H.:
**Künstliche Intelligenz**
1987, 480 S., 88.– DM
3-925118-60-8 (Addison-Wesley)

Winzer, Th.:
**Künstliche Intelligenz und Robotik**
1987, 160 S., geb., 38.– DM
3-7723-8381-5 (Franzis)

# Künstliche Intelligenz

**Geistesblitze aus dem Computer? Oder nur viel Wind um nichts? Wo liegt die Grenze zwischen Wunschdenken und technischer Realität?**

"Elektronengehirn", so lautete in den fünfziger Jahren noch recht häufig die Bezeichnung für die unhandlichen Vorläufer unserer heutigen Computer. Sie macht deutlich, welche Erwartungen zu den Pionierzeiten der Datenverarbeitung mit der damals neuen Technik verbunden waren. Eine "Maschine", die zum ersten Mal schneller als ein Mensch rechnet, Informationen vergleicht, sortiert oder selektiert – solch eine Maschine muß ganz einfach "denken" können, sonst wäre sie zu diesen Leistungen nicht imstande. Und wenn sie denken kann, so die Schlußfolgerung vieler Zeitgenossen, dann wird sie bei entsprechender Programmierung bald in der Lage sein, die geistigen Leistungen des Menschen auch auf anderen Gebieten zu übertreffen.

***Zwar wird die Computerleistung ständig gesteigert, doch mit Intelligenz im eigentlichen Sinne hat dies nichts zu tun***

Selbständig entscheidende, schriftstellerisch begabte, erfindende und zu Gefühlen fähige Roboter geistern seit der ersten Großrechenanlage auf Röhrenbasis nicht nur durch die Science-fiction-Literatur. Ein Blick in Fachbücher und -zeitschriften beweist, daß auch im Zeitalter der PCs die Diskussion um die Grenzen der Leistungsfähigkeit "künstlicher Gehirne" noch nicht abgeschlossen ist.

Die Unzulänglichkeit des Vergleichs zwischen Gehirn und Computer wird jedem Laien bewußt, wenn er sich zum ersten Mal in der Kunst des Programmierens versucht. Stellen Sie sich folgende Eingabe vor: "Hallo Computer! Berechne bitte schnell mal die günstigste Finanzierungsmethode für mein geplantes Eigenheim!" So weit sind wir trotz jahrzehntelanger Forschung und Entwicklung immer noch nicht. Ernüchterung macht sich breit, wenn der hoffnungsfrohe Anfänger erkennt, daß dem "dummen" Rechner jeder einzelne Schritt regelrecht "vorgekaut" werden muß. Daß dennoch manche Programme zumindest den Anschein von intelligentem Verhalten erwecken, hängt weniger mit der Intelligenz des Computers als mit der des jeweiligen Programmierers zusammen. So sind z.B. "Frage und Antwort"-Spiele auf dem Rechner hervorragend zur Vortäuschung von Intelligenz geeignet. Durch geschickten Zugriff auf zuvor eingegebene Fragen und Antworten mit allgemeingültigem Inhalt wird der Eindruck hervorgerufen, der Anwender kommuniziere mit einem menschlichen Wesen, z.B. mit einem Philosophen oder Psychiater.

Ein paar Grammatik- und Verknüpfungsregeln, sehr viel Speicherplatz und ein Programmierer, der etwas von seinem Fach versteht, und schon werden sich nicht wenige Versuchspersonen weigern zu akzeptieren, daß sie es nicht mit einem vernunftbegabten, sondern lediglich mit einem trickreich ausgeklügelten Programm zu tun haben. Wer's nicht glaubt, der lese nach bei "Gödel-Escher-Bach", dem inzwischen zu einer Art Informatik-Bibel gewordenen Mammutwerk von Douglas Hofstadter.

Der Computer simuliert intelligentes Verhalten, wenn wir ihn dazu bringen, Wörter unserer Sprache nach zuvor eingegebenen Regeln sinnvoll zu kombinieren. Daß dies mit Intelligenz im eigentlichen Sinne nichts zu tun hat, ist offensichtlich. Als Bitmuster gespeicherte Worte einer beliebigen Sprache teilen dem Rechner nichts über das beschriebene Objekt oder seine Eigenschaften mit. Auch wenn er die Ausdrücke "Apfel", "rund" und "grün" zu dem Satz "Ein Apfel ist rund und grün" verknüpft, hat er noch lange nicht die leiseste Vorstellung davon, was ein Apfel ist. Auch eine detaillierte Auflistung der Eigenschaften von Farben und Formen trägt lediglich dazu bei, die Simulation von Intelligenz weiter zu perfektionieren. Auf die Frage "Was ist grün?" könnte der Computer zum Beispiel antworten: "Grün ist eine Farbe, die durch das Licht einer bestimmtem Wellenlänge als Sinnesempfindung hervorgerufen wird." Dies stellt jedoch keine Lösung, sondern lediglich eine Verlagerung des Problems dar.

Ein Abbild der realen Umwelt macht sich der Mensch nicht nur in Form sprachlicher Begriffe. Es sind in erster Linie die auch unabhängig von der Sprache existierenden Sinnesempfindungen, die gleichzeitig über mehrere "Eingangskanäle" (Ohren, Augen, Tastsinne) zum Gehirn gelangen und dort assoziativ gespeichert werden. Auch jemand, der einen Apfel, nicht aber das Wort dafür kennt, wird sich beim Anblick dieser Frucht an Situationen erinnern, in welchen er die runde Form des Apfels, die Beschaffenheit seiner Oberfläche und seine Festigkeit in der Hand spürte. Geschmack und Geruch längst gegessener Äpfel tauchen in seinen Gedanken auf, vielleicht auch die unangenehme

Erinnerung an ein besonders saures Exemplar.

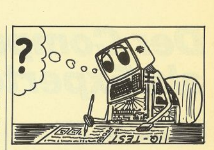
Ein Computer, der "weiß", wovon er spricht, wenn er sagt "Ein Apfel ist grün und rund", müßte demnach mindestens über einen Greifarm mit Tastsensoren und eine farbempfindliche Videokamera verfügen. Die beim Erblicken und Ertasten eines Apfels erfaßten Daten werden als reproduzierbares Bitmuster jeweils in einem optischen und einem sensorischen Speicherbezirk abgelegt. Ein spezielles Überwachungsprogramm sorgt für die Registrierung der Gleichzeitigkeit des Informationseingangs auf beiden Wahrnehmungskanälen.

Die Zuordnung der gespeicherten "Empfindungen" zu sprachlichen Begriffen ist für die Intelligenz eines solchen Systems von sekundärer Bedeutung und dient lediglich zur Übermittlung der Resultate von "Denkvorgängen" an den Kommunikationspartner Mensch. Der Denkvorgang, wenn dieser Begriff überhaupt zulässig ist, spielt sich in solch einem "Assoziativ-Empfindungscomputer" als extrem schnelles Vergleichen gespeicherter Bitmuster mit einer vorgegebenen Struktur ab. Beim Auffinden des gesuchten Musters (z.B. im Speicher für akustische Wahrnehmungen) wird untersucht, welche Sinneseindrücke zur gleichen Zeit auf anderen Kanälen registriert wurden. Hier haben wir das typische Beispiel einer Assoziation, die auch im täglichen Leben des Menschen eine wichtige Rolle spielt. Wie oft fallen uns beim Anblick bestimmter Dinge spontan Erlebnisse ein, die damit zusammenhingen. Bestimmte Gerüche lassen Erlebnisse aus der Kindheit fast plastisch vor unseren Augen entstehen, und beim Geräusch eines Zahnarztbohrers spüren wir förmlich den Schmerz des "Opfers".

Natürlich ist es mit herkömmlich strukturierten Computern auf relativ einfache Weise möglich, in einem Speicher vorhandene Daten mit einem vorgegebenen Bitmuster zu vergleichen. Das weiß jeder, der sich schon einmal mit einem Dateiverwaltungsprogramm beschäftigt hat. Dennoch dürfte in Anbetracht der riesigen Datenmengen, die ein denkfähiger Rechner benötigt, der zeitliche Aufwand zum Auffinden einer bestimmten Speicherstelle für ein zuverlässiges und schnelles Arbeiten des Systems einfach zu groß sein. Kein Wunder, daß unser Gehirn nach einem völlig anderen Prinzip arbeitet. Alle Home- oder Personalcomputer funktionieren nach einem nahezu gleichen Verfahren: Ein (zentraler) Mikroprozessor verwaltet einen linearen Speicher. Im Gehirn dagegen besitzt, zumindest was die "Hardware" anbetrifft, jede Zelle die gleiche Priorität. Sie ist Speicher und, wenn man so will, "Mikroprozessor" zur gleichen Zeit und steht mit einer hohen Anzahl anderer Gehirnzellen zwecks Datenaustausch in Verbindung.

Neuere Erkenntnisse haben gezeigt, daß im Gegensatz zum Computer die Gedächtnisinformationen des Gehirns nicht an bestimmte, lokale Stellen gebunden, sondern (wie in einem Hologramm) über das ganze Gehirn verteilt sind. Eine Zerstörung bestimmter Teile des Gehirns führt daher nicht zu einem Verlust gespeicherter Informationen.

Experimente mit holografisch gespeicherten Bildinformationen machten deutlich, daß sich das Gehirn bei seiner Evolution auf dem richtigen Weg befand. Als Hologramme gespeicherte Daten lassen sich wesentlich schneller auffinden, als dies bei herkömmlich organisierten Speichern der Fall ist. Diese Erkenntnis ist ein wichtiger Schritt auf dem Weg zur künstlichen Intelligenz, mit der wir eines Tages ganz bestimmt konfrontiert werden. Das Gewand, in dem sie sich uns offenbaren wird, hat mit der uns heute bekannten Hard- und




Software sicher nicht mehr viel gemeinsam. Programmiersprachen und Programme, die unter der Flagge der künstlichen Intelligenz nichts weiter als ein paar nette Wortspielchen zu bieten haben, sind mit Vorsicht zu genießen und nicht dazu geeignet, verfrühte Euphorie aufkeimen zu lassen.

Eine letzte, die Grenzen zwischen Wissenschaft, Philosophie und Religion aufzeigende Frage wird dabei wohl nie völlig geklärt werden: Wird sich ein Computer, der tastet, sieht, hört, riecht und vielleicht sogar schmeckt, dieser Sinneseindrücke auch bewußt, oder bleibt er für immer ein "bewußtloses" Wesen, das nur vortäuscht, Sinneseindrücke zu empfinden? Noch ist wissenschaftlich nicht geklärt, wie im menschlichen Gehirn Nervenimpulse plötzlich als Farb- und Tonwahrnehmungen, Schmerz- oder Lustgefühle auftreten können. Solche subjektiven Empfindungen entziehen sich jeder naturwissenschaftlichen Erfassung. Dieses Dilemma hat dazu geführt, daß gerade die fortschrittlichsten Physiker und Biologen zu der Ansicht neigen, daß das Gehirn und damit das Fühlen und Denken sich nicht alleine mit den Mitteln der Naturwissenschaft erklären lassen. Die uralte Frage nach dem Vorhandensein einer menschlichen Seele hat in Anbetracht der Ratlosigkeit der Forschung und dem Streben nach künstlicher Intelligenz im Computer nichts von ihrer Aktualität eingebüßt.

Kurt Diedrich

# Der Computer als Experte

## Grundbegriffe zum Thema "Künstliche Intelligenz"

Expertensysteme sollen und können Experten nicht ersetzen, sie sollen vielmehr menschliche Experten bei der Problemformulierung, bei der Lösung, beim Verstehen der Lösungsstrategie und bei der Anwendung unterstützen.

Die wichtigste Anforderung an Expertensysteme besteht darin,

> **XPS**
> Abkürzung für "Expertensystem"

daß sie, wie Experten, auch dann Lösungen finden, wenn

- das bekannte spezielle Wissen partiell ist,
- das spezielle Wissen fehlerhaft sein kann,
- allgemeines Fachwissen in großem Umfang vorliegt,
- die Wissensquellen zahlreich, aber sehr verschieden strukturiert sind,
- das Wissen teilweise vage ist,

und wenn Schlußfolgerungsregeln ausgenutzt werden müssen, die

- nicht in allen Fällen zutreffen,
- bisherige Erfahrungswerte darstellen,
- nur in bestimmten Verbindungen miteinander vernünftige Lösungen versprechen,

Einige bekannte Expertensysteme sind:

| | |
|---|---|
| MYCIN | Diagnose und Therapievorschläge für bakteriologische Befunde |
| Dipmeter Advisor | Interpretation verschiedenartiger Daten für Ölsuche |
| DENDRAL | Interpretation von Massenspektrogrammen |
| EXCON | Planung einer Rechnerkonfiguration |
| MACSYMA | Mathematische Problemlösungen |

- nur unter bestimmten Voraussetzungen und versuchsweise durchgeführt werden können.

Experten zeichnen sich dadurch aus, daß sie verschiedenartiges Wissen kombinieren, daß sie schwachen Indizien nachgehen oder vage Hypothesen aufstellen und weiter ausarbeiten können.

Inzwischen gibt es erfolgreiche Versuche, allgemeine Rahmensysteme zu entwerfen, in die dann der Wissensingenieur sein spezielles Sachgebiet "einhängt", einschließlich der in diesem Fach zulässigen und erfolgreichen Schlußfolgerungsregeln. Bekanntgeworden sind die Systeme CRL, ART und KEE. In Deutschland entwickelt wurden die Systeme TWAICE und BABYLON.

### Automatisches Beweisen

In KI-Systemen taucht häufig das Problem auf, daß Beweise geführt werden müssen über

- die logische Gleichheit von zwei sehr verschieden aussehenden Ausdrücken (da sie auf ganz verschiedenen Wegen entstanden sind)
- die Verschiedenheit von zwei Ausdrücken
- die Überführbarkeit von zwei Ausdrücken ineinander durch Anwendung bestimmter Operationen.

Das klingt recht kompliziert. Daher ein einfaches Beispiel.

Jemand möchte in einer Bibliothek "ein Buch über Affen und Löwen" ausleihen. Die Bibliothek hat je ein Buch über Fische, über Säugetiere (das ist ausgeliehen) und eins über Tiere allgemein.

Ein KI-System, das den Wunsch des Benutzers umsetzen kann, muß nun folgendes tun: Es muß eine formale Darstellung (Repräsentation) des Problems herstellen.

Das System kennt den oben beschriebenen Ausgangs-Zustand (das Fischbuch ist nicht ausgeliehen ...):

Ü (FB,F) – WEG (FB)
Ü (SB,S) – WEG (SB)
Ü (TB,T) – WEG (TB)

Die Anfrage (für das Beweissystem ist sie das sogenannte "Theorem") lautete:

DA (x) + Ü (x,A) + Ü (x,L)?

Kann ein Buch ausgeliehen werden, und handelt dieses (x) gleichzeitig über Affen und über Löwen?

Es bedeuten:

| | | |
|---|---|---|
| FB | = | Fischbuch |
| SB | = | Säugerbuch |
| TB | = | Tierbuch |
| A | = | Affen |
| F | = | Fische |
| S | = | Säuger |
| T | = | Tiere |
| L | = | Löwen |
| + | = | und |
| – | = | nicht |
| -> | = | wenn ... dann |
| WEG (x) | = | x ist ausgeliehen |
| DA (x) | = | x kann ausgeliehen werden |
| Ü (x, y) | = | x (Buch) ist über das Gebiet y |
| UB (x,y) | = | x ist Unterbegriff von y |

Die allgemeine Aufgabe von solchen Beweis-Systemen (Theorembeweisern) besteht also darin, durch logisches Schließen

- ein Aussage (Theorem) als übereinstimmend mit dem Bekannten (Prämissen) nachzuweisen oder

> **Prämisse**
> Für eine Schlußfolgerung als wahr vorausgesetztes Wissen.

- mögliche richtige Theoreme aus Prämissen zu erzeugen oder
- Prämissen für ein Theorem zu fordern.

Aus der Aufgabenstellung sieht man, daß viele andere KI-Systeme solche "Theorembeweiser" brauchen:





- Man kann den Zielzustand eines Roboters als Theorem ansehen und seine möglichen Zustände und Aktionen als Prämissen,
- man kann das Wissen eines Systems auf die knappste Form bringen und alles "genaue" Wissen durch einen Theorembeweiser ableiten lassen,
- man kann eine medizinische Diagnose als Theorem auffassen, die aus den Befunden abgeleitet werden soll.

Das System hat nun zum Sachgebiet das folgende allgemeine, anfrageunabhängige Wissen:

- Die Fakten

UB (F,T) (Fische sind Tiere)
UB (A,S) (Affen sind Säuger)
UB (S,T) (Säuger sind Tiere)
UB (L,S) (Löwen sind Säuger)

- Die Regeln

"UB (x,y) + UB (y,z) -> UB (x,z)" (wenn x Unterbegriff von y und y von z, dann ist x Unterbegriff von z)
"– WEG (x) -> DA (x)"
(wenn ein Buch nicht weg ist, ist es da)
"Ü (x,y) + UB (z,y) ->Ü (x,z)" (wenn ein Buch x über y handelt und z ein Unterbegriff von y ist, dann handelt das Buch auch über z)

Das Beweis-System hat nun die aktuellen Anfrage-Daten und das Wissen als die Prämissen, also Voraussetzungen. Das Theorem, also der zu beweisende Satz, ist ebenfalls bekannt. Nun muß bewiesen werden, daß das Theorem

> **Theorem**
> Hier speziell: Als korrekt zu beweisender Satz oder Sachverhaltbeschreibung.

aus den Prämissen ableitbar ist.

Dazu werden, wie man das aus dem Mathematikunterricht kennt, Ausdrücke in andere eingesetzt, Ausdrücke umgeformt und sonstige Regeln auf Ausdrücke angewendet. Wir ersparen uns hier die Darstellung der einzelnen Schritte, da die Lösung klar ist und für Menschen natürlich ein "triviales Problem" darstellt, wie die Mathematiker sagen würden.

## Künstliche Intelligenz – Programmierte Vernunft?

Von John Haugeland
McGraw-Hill-Verlag
242 Seiten, 42.– DM
ISBN 3-89028-085-4

Sicher ist es Ihnen schon aufgefallen, daß das Problem "Künstliche Intelligenz" zu einem Gesprächsthema ersten Ranges avancierte. Das ist aber auch kein Wunder. Das nahezu lawinenartige Anwachsen frei verfügbaren Speicherplatzes sowie die drastischen Preissenkungen für PCs läßt die Frage nach der Realisierung einer, wenn auch primitiven, Nachbildung des menschlichen Gehirns auf elektronischer Basis berechtigt erscheinen.

Wie verhält es sich nun aber wirklich mit den phantastisch anmutenden Aussichten auf einen Computer, dessen ausgeklügelte Software dem Anwender in Zukunft den Gang zum Psychiater, den Plausch mit dem Nachbarn oder den Rat eines Freundes erspart?

Die Antwort auf diese Frage ist recht ernüchternd, zumindest wenn man sie dem vorliegenden Buch entnimmt. Um es vorweg zu sagen: Die Befürchtung meiner Freunde, demnächst durch einen 4-Megabyte-Atari plus KI-Software "ersetzt" zu werden, konnte ich nach der Lektüre glücklicherweise durch handfeste Argumente zerstreuen.

Skeptiker, die das Buch nicht kennen, werden jetzt vielleicht einwenden, daß zu diesem Thema das letzte Wort noch nicht gesprochen sei und neueste Erkenntnisse auf dem Software-Sektor Anlaß zu Optimismus böten.

Genau hier setzt der Autor jedoch den Hebel seiner Argumentation an und berichtet auf amüsante Art und Weise vom Scheitern namhafter Pioniere der KI, ohne dabei jedoch an einer einzigen Stelle schadenfroh oder belehrend zu wirken. Alle Versuche, den menschlichen Geist in die Maschine zu bannen, sind bisher gescheitert, ganz gleich, wieviel Forschungsaufwand und finanzielle Mittel dahinterstanden.

Der Autor zeigt an zwar nicht immer leicht verständlichen Beispielen, daß unsere Welt, unsere Lebenserfahrungen ganz einfach zu komplex sind, als daß wir sie in einem von Menschenhand geschaffenen System reproduzieren könnten.

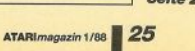
Solange die Funktionsweise des menschlichen Verstandes ungeklärt ist, wird auch der Versuch, sie nachzuahmen, zum Scheitern verurteilt sein. Diese Ansicht zwingt uns der Verfasser aber keineswegs auf; sie muß sich bei jedem Leser zwangsläufig einstellen, wenn er die in diesem Buch sorgsam zusammengetragenen Fakten aufmerksam zur Kenntnis nimmt. Der Autor enthält sich jeder Prophezeiung und bietet stattdessen handfeste Hintergrundinformationen, die von der mittelalterlichen Diskussion um das Wesen der Seele über Theorien bekannter Philosophen bis hin zu den abstrakten Begriffen der modernen Informatik reichen.

Zugegeben, die stellenweise recht langatmigen und akademisch klingenden Passagen über "Formale Systeme" und "Semantik" sind nicht gerade dazu geeignet, das Lesen zum Feierabendvergnügen zu machen. Angesichts des schwierigen Themas ist aber eine gewisse geistige Mitarbeit unerläßlich. Als Belohnung winken dann in regelmäßigen Abständen anschauliche, zum Teil erheiternde Textbeispiele, die komplizierte Sachverhalte verdeutlichen.

Alles in allem lohnt sich die Lektüre dieses Buches, besonders auch für jene, die bisher vor dem Umfang von "Gödel-Escher-Bach" zurückschreckten. Mit knapp über 200 Seiten ist es, gerade weil es sich beim Autor um einen Professor für Philosophie handelt, erfreulich kurz geraten und kann innerhalb weniger, wenn auch in geistiger Anspannung verbrachter Stunden bewältigt werden.

Kurt Diedrich

**Weitere Büchertitel zum Thema "Künstliche Intelligenz" finden Sie auf Seite 21**



# Die Meinung des Computers

**Eigenschaften und Grenzen eines intelligenten Programms am Beispiel von "Expert Opinion".**




Verfolgt man die Entwicklung der Programmiersprachen, so läßt sich ein Trend zur Vereinfachung nicht leugnen. Wurden die ersten Großrechner noch durch umständliche Änderungen der Verdrahtung umprogrammiert, so stellte bald darauf die Maschinensprache, gefolgt von Assembler und schließlich Cobol oder Fortran, eine bahnbrechende Vereinfachung im Umgang mit der "denkenden Maschine" dar. Im Vergleich zu einem Maschinenspracheprogramm lassen sich Basic-Zeilen bereits wie Klartext in englischer Sprache lesen. Das noch weit entfernte Ziel dieser Entwicklung ist ohne Zweifel die direkte Anrede des Rechners, wobei die an ihn gerichtete Frage in Umgangssprache formuliert wird. Ein zukünftiges "Programm" könnte daher wie folgt lauten:
"Lieber Computer! In letzter Zeit schlafe ich nachts so schlecht. Könntest Du mir vielleicht sagen, woran das liegt?"

Der Rechner wird danach vielleicht einige Fragen stellen, von deren Beantwortung die Diagnose und ein eventueller Ratschlag abhängig sein werden.

Solch ein Programm ist prinzipiell auch heute schon machbar, wenn man dabei einige Einschränkungen in Kauf nimmt. Das Hauptproblem dabei ist, daß ein Computer bisher niemals alle möglichen Formulierungen einer Sprache verstehen kann. Die Quellen für Mißverständnisse und Fehlinterpretationen sind zu stark, der Speicherplatz für alle Worte einer Sprache zu gering und die Zeit zum Suchen eines Begriffs in diesem Speicher noch zu lang. Hält man sich bei der Eingabe des Textes sowie bei der Wahl seiner Worte jedoch an ein vorgegebenes Raster, so genügt die (schließlich nicht zu unterschätzende) Rechenleistung eines Atari ST bereits vollkommen, um die prinzipielle Funktionsweise solch eines Experten-Systems auf eindrucksvolle Weise zu demonstrieren. Ein gutes Beispiel für einen Versuch in dieser Richtung ist das Programm "Expert Opinion" von Mind-Soft (Antic Publishing Inc.).

**16 Bit**

Der Anwender stellt eine Reihe von Aussagen über ein bestimmtes Wissensgebiet zusammen, die in einer "Bibliothek" aufbewahrt werden. Ergeben sich neue Fragen zu diesem Bereich, analysiert der Computer das bereits gespeicherte Wissen und zieht daraus entsprechende Schlußfolgerungen. Die im Lieferumfang enthaltene Demo-Bibliothek zum Thema Tiere (Animals) macht deutlich, worum es geht. Man gibt z.B. folgendes ein: Das Tier hat Federn, das Tier fliegt, das Tier ist kein Säugetier usw. Man erhält schließlich als Antwort den Begriff Vogel. Sicher nichts von umwerfender Bedeutung – darauf wäre man schließlich auch selbst gekommen. Das Beispiel soll lediglich verdeutlichen, worum es geht.

Bleibt die Frage, ob sich dieses Experten-System auch für sinnvollere Zwecke einsetzen läßt oder ob es sich hier nur um eine nette Spielerei handelt. Dies würde erst ein langfristiger, praktischer Einsatz von "Expert Opinion" zeigen, und der läßt sich nun einmal nicht simulieren.

Die Handhabung des Programms ist nicht gerade sehr anwenderfreundlich. Etwas mehr an grafisch unterstützter Erläuterung zur Führung des Benutzers hätte keineswegs geschadet. Die fast wörtlich übersetzte Anleitung hilft nur dann weiter, wenn man sie bis ins letzte Detail studiert und die in unübersichtlicher Weise versteckten wichtigen Hinweise zur richtigen Bedienung schließlich irgendwo im Text verborgen findet. Nichts für Ungeduldige! Das Software-Paket besteht aus zwei 3,5"-Disketten, wobei eine davon ausschließlich Wissensbibliotheken enthält, und einem umfangreichen Anleitungsbuch.

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß das Funktionsprinzip von "Expert Opinion" zwar recht eindrucksvoll, die Bedienung jedoch etwas umständlich ist, ganz zu schweigen von der Arbeit, die zum Verständnis der Anleitung zu bewältigen ist. Es drängt sich die Frage auf, ob man den dafür erforderlichen Zeitaufwand nicht besser zum Nachschlagen in einem Lexikon nutzen sollte. Am besten, Sie lassen beim Preis von 189.– DM Ihr persönliches Computerbudget über die Anschaffung von "Expert Opinion" entscheiden.

Antic General Offices
544 Second Street
USA – San Francisco, CA 94107

Kurt Diedrich




**Der Programmservice des ATARI*magazins* bietet Ihnen alle bisher veröffentlichten Listings auf Diskette an.
Jede "Lazy Finger"-Diskette enthält die Programme einer Ausgabe.
Oft sind darüber hinaus noch weitere Programme enthalten.
Jede 5,25"-Disk für 8 Bit und jede 3,5"-Disk für 16 Bit kostet nur**

# DM 15.-

## Heft 1/87

***Best.-Nr. LF 8/1-87***

**XL-TOS:** Grafisches Diskettenbetriebs-
system ● **Kreisler:** Schreibt 2-Perso-
nen-Action-Spiel im "Spindizzy"-Look
als Maschinenprogramm auf Disk ●
**Action!-Center 1, Vektorgrafik:** Pro-
gramm für Action!-Modul ● **Happy-
Enhancementkurs 1:** ROM-Leser

***Best.-Nr. LF 16/1-87***

**GEM-Routinen für ST-Basic:** Farb-
wahl, Textausgabe in versch. Größen
und Formen, Ellipsen-Ausschnitte.
Utility für detaillierte Informationen
über Disk-Dateien in Assembler ●
**Puzzler (monochrom):** Ihr Lieblings-
bild als Schiebepuzzle in GFA-Basic,
nützliche Assembler-Routinen für die
Arbeit mit dem ST-Entwicklungspaket
● **Zugabe:** Spiel 3D-Flying Ace (mo-
nochrom) aus CK 11/86

## Heft 5/87

***Best.-Nr. LF 8/5-87***

**Editor 80:** Maschinenprogramm, er-
zeugt echten 80-Zeichen-Bildschirm.
Es wird mit dem Full-Screen-Editor
des Atari wie gewohnt gearbeitet. Ba-
sic-Programme lassen sich damit
übersichtlicher schreiben ● **Scanner:**
Steuerprogramm zum Hardware-Bau-
vorschlag. Mit Hilfe eines Druckers
werden Vorlagen in Graphics-9-Com-
putergrafiken umgewandelt ● **Happy-
Enhancement-Kurs 5:** Track-Analy-
zer, benutzt den Read-Track-Befehl
des FDC ● **PS-Prüfsummenindika-
tor:** Zum fehlerfreien Abtippen unserer
Listings für Basic und Turbo-Basic ●
**AMD:** Das Eingabeprogramm für un-
sere Maschinensprachelistings
● **Rollenspielfragment:** Suche nach
neun Ringen bei begrenztem Proviant,
Mehr-Raum-Landschaft mit Geheim-
türen ● **Weganoid:** "Breakout"-ähnli-
ches Assemblerprogramm zum Thema
"Abfrage von Player-Background-Kol-
lisionen"

***Best.-Nr. LF 16/5-87***

**Knuffel (monochrom):** Das klassi-
sche Würfelspiel "Kniffel" in ST-Basic
für bis zu 5 Teilnehmer, eindrucksvolle
grafische Gestaltung ● **Sprites/Sha-
pes:** Assemblerdemo zur Erzeugung
bewegter Figuren ● **Public-Domain-
Beigabe Disk Checker:** Überprüft
Zustand einer zu benutzenden Diskette
mit Hilfe von Formatiertests

## Heft 2/87

***Best.-Nr. LF 8/2-87***

**Demo** zur animierten Charactergrafik
in Basic ● **Star Castle:** Actionspiel
mit Maschinenspracheroutinen ●
**Happy-Enhancement-Kurs 2:** Wri-
te-Track-Kommando ● **Testpro-
gramm** für Selbstbau-Erweiterung
320 K ● **KAH:** Brettspielsimulation für
2 Personen ● **DOS-Farbe:** Generator
für DOS-Menü mit Wunschfarben

***Best.-Nr. 16/2-87***

**GFA-Routine** zum einfachen Directo-
ryaufruf ● **Crypto.TOS:** Dateiver-
schlüsselung ● **Memorix:** Memory-
Version in GFA-Basic mit frei editierba-
ren Karten (monochrom) ● **Steuer-
programm** in GFA-Basic zum Bericht
"Märklin Digital"

## Heft 6/87

***Best.-Nr. LF 8/6-87***

**Perxor:** Maschinensprachespiel für
zwei Personen mit Bällen und beweglі-
chen Mauern, "Tennis"- und "Arkano-
id"-Effekte ● **3D-Micro-CAD:** Basic-
Programm zur Rotation von Silhouet-
ten, variable Kantenzahl, Silhouetten
frei editierbar, Körper können abge-
speichert werden, zwei Beispiele dabei
● **Multi-Player-Animator:** Aufwen-
diges Konstruktionsprogramm in Ma-
schinensprache für Players und Ani-
mationssequenzen, Joysticksteuerung
● **Break-Handler:** Die Funktion der
Break-Taste wird umgeleitet, PS und
AMD ● **Dumper:** Hexdump-Emulator
für beliebige Drucker ● **Verify-
Switch:** Generiert Maschinenfiles zur
Änderung des DOS-Menüscreens. Der
zeitraubende und meist unnötige Ver-
ify-Prozeß bei Schreibvorgängen kann
dann unterdrückt und wieder aktiviert
werden ● **Apple Mountains .TBS:**
3D-Fraktale, das Programm aus Heft 4
angepaßt an Turbo-Basic

***Best.-Nr. 16/6-87***

**Gobang (monochrom):** Strategie-
spiel in GFA-Basic gegen den Compu-
ter ● **Life (monochrom):** Das klassi-
sche Simulationsspiel für Selektions-
muster mit bequemer Grundmuster-
eingabe über Maus, variable Vorgaben,
attraktive grafische Darstellung, etliche
Sonderfunktionen (GFA-Basic) ●
**Sounddemo in Assembler:** Ver-
schiedene Geräusche ● **Zeichenkon-
verter:** Utility in C zur Anpassung von
PC-Texten an Atari. 1st-Word(+)-For-
mat ● **Joystick:** Zwei Abfragedemos
in GFA-Basic ● **Public-Domain-Bei-
gaben: 1. Froschsprung (mono-
chrom):** Mini-Strategiespiel gegen
den ST ● **2. PSAVE-Knack:** Utility
zum Entschlüsseln von PSAVE-Files
unter GFA-Basic ● **3. Celestial Cae-
sars (color):** Großes Weltraum-Taktik-
Spiel gegen den Computer oder einen
menschlichen Gegner

## Heft 3/87

***Best.-Nr. LF 8/3-87***

**Confuzion:** "Spindizzy"-ähnliches
Maschinensprache-Actionspiel mit
Brücken und Hindernissen ● **Like
Boulder Dash:** Generiert Maschinen-
sprachespiel: Diamanten sammeln,
Steinschlag vermeiden ● **Arithmetik-
Beschleuniger:** Steigert die Rechen-
geschwindigkeit des Atari-Basic je
nach Operation um bis zu 23% ●
**Happy-Enhancement-Kurs 3:** Sek-
toren mit der Happy gezielt zerstören

***Best.-Nr. LF 16/3-87***

**3D-Labyrinth (monochrom):** Wän-
de mit unterschiedlichen Rastern, Zu-
fallslabyrinthe (GFA-Basic) ● **Diskret-
ter:** Stellt gelöschte Files und Ordner
wieder her, öffnet Ordner automatisch
(GFA-Basic)

## Heft 4/87

***Best.-Nr. LF 8/4-87***

**Taxi:** Top-Spiel mit detailreicher Gra-
fik. Sie müssen ein Taxi durch den
Großstadtverkehr steuern, der Stadt-
plan aus dem Heft ist dazu notwendig
● **Directory Master:** Komfortables
Maschinenspracheprogramm zur
freien Gestaltung von Directories mit
Kommentaren und Trennungszeilen,
benutzt Windowtechnik ● **Happy-En-
hancement-Kurs 4:** Disk-Map, be-
nutzt Read-Adress- und Read-Sector-
Befehle des FDC ● **Finescroll-Demo**
in Basic ● **Mini-3D-Säulen-Bilanz-
grafik** in Basic ● **Rollenspielfrag-
ment:** Figurenbewegung und Mon-
sterkampf ● **Apple Mountains:** drei-
dimensionale Apfelmännchen, Ab-
speicherung im Micropainter-Format
● **Kursivschrift-Routine:** Verwan-
delt die Schriftdarstellung auf dem
Bildschirm ● **Lightshow:** Steuerpro-
gramm zum Hardwarebauvorschlag ●
**Höhlen von Pluto:** Maschinenspra-
che-Spieldemo mit Charactergrafik
und Vertical-Up-Scrolling

***Best.-Nr. LF 16/4-87***

**Format 83:** Assemblerprogramm,
schafft Platz für 404 bzw. 808 KByte
auf einer Diskette (statt 360/720) ●
**Neochrome-Grafikdemo (color):**
Assemblerroutine, Einblendung einer
Farbgrafik mittels Scrolling und Lamel-
leneffekt ●**Renamer:** Ein unglaublich
nützliches Programm in GFA-Basic.
Ermöglicht die gezielte Änderung von
Diskettentiteln, Datum- und Zeiteinträ-
gen, Filestatus, Längeneintrag, Ord-
nernamen. Komfortable Bedienung
über Cursortasten, Directory ist beim
Arbeiten sichtbar ● **Public-Domain-
Beigabe Mauspaint+ (mono-
chrom):** Mächtiges Zeichenpro-
gramm mit Text-, Lupen-, Bema-
ßungsfunktionen, Füllmustereditor
und vieles andere. Verarbeitet Stan-
dardbildformat, Testbilder zum Bear-
beiten dabei

## Heft 1/88

***Best.-Nr. LF 8/1-88***

**The Mad Marble Maze:** Wettbe-
werbszweiter, Geschicklichkeitsspiel
mit wunderschöner 3D-Grafik, keine
begrenzte Zahl von "Leben", nur Zeitli-
mit, Joysticksteuerung mit simulierter
Trägheit, Freßwürmer, Saugschläu-
che, Tankstellen zum Verlängern des
Zeitlimits, in Maschinensprache ● **Ex-
tended Plot:** Erweiterung des Grafik-
bildschirms unter Turbo-Basic durch
Maschinenspracheroutinen, mit zwei
Beispielprogrammen ● **Directory-
Implementation:** Der Basic-Befehl
DOS wird durch eine Maschinenrouti-
ne umgelenkt und bringt nun die Direc-
tory auf den Schirm ● **MPA-Anima-
tion:** Zwei Programme zur Nutzung
der Playeranimationssequenzen aus
dem Multi-Player-Animator (LF 8-6/87)
für eigene Arbeiten ● **Rollenspiel-
fragment:** Umfangreiches 3D-Laby-
rinth im "Alternate Reality"-Look zum
Selbstbestücken mit Monstern und
Fallen, Dummies vorgegeben.

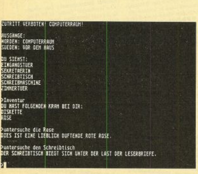
***Best.-Nr. LF 16/1-88***

**Parser:** Deutschsprachiges Beispiel-
Adventure zur Parserprogrammierung
unter GFA-Basic, gute Analysefähig-
keit, eigene Adventurehandlungen und
Schauplätze können problemlos ein-
gebaut werden, als Grundlage für eige-
ne Programme brauchbar ● **Itera-
tionsgrafik-Zeichner:** Erstellt hüb-
sche Grafiken unter GFA-Basic
●**Sound-Designer (monochrom):**
Wettbewerbssieger, erlaubt die Ge-
staltung von Soundeffekten, Mausbe-
dienung. Sounds können zur Weiter-
verwendung unter GFA-Basic abge-
speichert werden. Grafische Unter-
stützung, Frequenzmodulation, mit et-
lichen Beispielsounds zum Laden ●
**Zwei Assemblerroutinen:** Line-A-
Funktion, Mauszeigermanipulation ●
**Public-Domain-Beigabe: 1. Edi-
kett (monochrom):** Diskettenaufkle-
ber auf dem Screen editieren, WYSI-
WYG-Prinzip, verschiedene Schriftar-
ten, Grafikeinbindung. Es können Teile
von Bildern im Neochrome- oder
Mauspaint+-Format ausgeschnitten
und eingefügt werden. Ausdruckrouti-
ne mit zwei Intensitätsstufen ● **2.
Kaufhaus,** ein Managementspiel in
ST-Basic.

**Verwenden Sie bitte den Bestellschein auf S. 113**

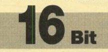
# ... und er versteht mich!

**_So programmiert man einen Parser zur Sprachanalyse in GFA-Basic._**




***Je genauer ein Parser eingegebene Sätze untersucht, desto reizvoller ist der Dialog mit dem Adventure***

Es gibt wohl kaum einen Besitzer eines Heimcomputers, der noch nie ein Adventure gespielt hat oder nicht wenigstens weiß, worum es sich dabei handelt. Trotzdem hier eine kurze Beschreibung:




Ein Adventure ist eine besondere Art des Computerspiels, wobei man die Rolle einer Person übernimmt. Diese bewegt sich nun in einer vom Rechner simulierten Welt. Der Spieler kann dabei die Handlung entscheidend beeinflussen, indem er über die Tastatur Befehlssätze eingibt, die dann vom Programm ausgeführt werden. Ziel ist es, eine bestimmte Aufgabe durch geschicktes Agieren zu lösen.

Die ersten Adventures verstanden nur recht dürftige Eingaben; oft waren nicht mehr als die bekannten Zwei-Wort-Befehle wie z.B. UNTERSUCHE FLASCHE möglich. Doch bald entwickelte man Programme, die komplizierte Sätze mit Präpositionen und mehreren Objekten verstanden. Es war nun bereits möglich, Kommandos wie STELLE DIE FLASCHE IN DEN KÜHLSCHRANK einzugeben oder sogar mehrere Sätze durch "und" zu verbinden. Ein Programm, das eine solche Anweisung analysiert, nennt man Parser. Den höchsten Standard in der Parser-Programmierung hat wohl zur Zeit die allseits bekannte Firma Infocom. Wer schon einmal ein Infocom-Adventure gespielt hat, wird bemerkt haben, daß dessen Parser so gut wie nie das berühmt-berüchtigte I DON'T UNDERSTAND ausgeben muß.



Wie man hört, verwalten diese Adventures einen Wortschatz von bis zu 1000 Begriffen. Hier liegt auch das Problem: Welcher Speicher außer dem eines ST kann wohl einen solchen – wenn auch komprimierten – Wortschatz noch fassen? Abenteuerspiele zwingen also oft zum Nachladen von Daten.

Jeder, den das Adventure-Fieber gepackt hat, will sicher früher oder später selbst einmal eines programmieren. Um dieses Thema dreht sich der folgende Text und das abgedruckte Beispielprogramm. Nacheinander sollen hier die wichtigsten Grundlagen besprochen werden. Zu den einzelnen Punkten sind jeweils die Prozeduren angegeben, die behandelt werden.

## Die Eingabe (Procedure Eingabe)

Die Eingabe des Befehlssatzes dürfte wohl niemandem besondere Schwierigkeiten bereiten, zumal in GFA-Basic, das hier als Programmiersprache dient, schon sehr gute Routinen zu diesem Zweck vorhanden sind. Im Programm wurde die Funktion "Form Input 60, Eingabe$" verwendet, um die Eingabe zu begrenzen. Anschließend wird der String in Großbuchstaben umgewandelt.




## Grobe Bearbeitung und Zerlegung des Textes in Wörter (Procedure Aufteilen)

Die Zerlegung in Wörter geschieht folgendermaßen: Das Programm durchläuft eine Schleife, die jedes Zeichen des Textes überprüft. Handelt es sich dabei um einen Umlaut oder um ein ß, so werden diese in die entsprechende ausgeschriebene Form umgewandelt. Trifft der Parser auf ein Zeichen, das kein Buchstabe ist, so bedeutet dies für ihn eine Unterbrechung, und die folgenden Zeichen werden dem nächsten Wort zugeordnet. So werden schließlich alle Buchstaben zu Wörtern zusammengeschlossen. Gibt man also den Satz NIMM DIE TUETE, BIT-

TE ein, enthalten die Wortvariablen später folgendes:

Wort$ (1) = NIMM
Wort$ (2) = DIE
Wort$ (3) = TUETE
Wort$ (4) = BITTE

## *Erkennen der Wörter (Procedure Interpretieren)*

Nachdem wir nun ein Variablenfeld mit den einzelnen Wörtern vor uns haben, muß überprüft werden, ob diese überhaupt bekannt sind, d.h., sie werden mit den Wörtern im Speicher verglichen. Dazu ist aber zuerst einiges zur Speicherung der Daten im Programm zu sagen. In unserem Beispielprogramm habe ich eine denkbar unelegante Methode gewählt, was mir aufgrund der Kürze des Adventures aber verantwortbar schien; alle Wörter sind zusammen mit ihren sonstigen Angaben in DATAs abgelegt und werden zu Beginn des Programmablaufs in Variablenfelder eingelesen.

Eine bessere Methode, Daten zu speichern, ist die, sie auf Diskette abzulegen. Doch nicht nur die Wörter und Texte, sondern auch die Daten, die zur Steuerung des Adventures notwendig sind, lassen sich so verwalten. Auf diese Weise kann man sich einen Adventure-Editor erstellen, der das komfortable, übersichtliche Schreiben eines solchen Spiels nicht nur dem erfahrenen Programmierer ermöglicht. Genau mit diesem Thema, der Programmierung eines Adventure-Editors, und der Besprechung wichtiger Grundlagen wie GEM-Menüs, relativer Dateien, eines Texteditors usw. wird sich eine Artikelserie beschäftigen, die mit der nächsten Ausgabe des **ATARI*magazins*** beginnt.

Nun aber zurück zu den gespeicherten Wörtern.

Die Objekte

Als Objekte bezeichnet man alle Dinge, mit denen der Spieler im Adventure irgendetwas tun kann. Um ihren Zustand beschreiben und gegebenenfalls verändern zu können, werden ihnen verschiedene Variablen mitgegeben. Der Name des Objekts ist in der Variablen O$ (Objektnr) gespeichert. Ein Adventure besteht meist aus mehreren Räumen, in denen sich die Handlung abspielt. In welchem davon sich nun ein Objekt befindet, ist in der Variablen Raum (Objektnr) festgelegt. Sie enthält den Zahlenwert des Raumes.

Weiterhin ist es wichtig, ob ein Objekt momentan sichtbar ist. So könnte doch eine Kaffeetasse in einem Schrank stehen und erst bei dessen Öffnen zum Vorschein kommen. Um dies zu überprüfen, existiert die Variable Sicht (Objektnr). Sie nimmt die Werte 1 = sichtbar und 0 = unsichtbar an. Weniger wichtig, aber nicht ohne Nutzen ist es, das Geschlecht eines Objektes mitabzuspeichern, um so in allgemeinen Prozeduren den richtigen Artikel setzen zu können (Genus $ (Objektnr)).

Schließlich werden zu einem Objekt zusätzlich Synonyme abgelegt, denn es sollte doch möglich sein, einen Objektnamen abzukürzen, um sich somit Tipparbeit zu ersparen, oder aus demselben Grund bei zusammengesetzten Wörtern nur einen Teil einzugeben. Auch sinnverwandte Begriffe sollte man eintippen können. Dies wird mit Synonymen ermöglicht. Eine typische Synonymliste für das Wort PO-



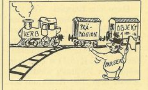

LIZEIHAUPTMANN wäre z.B. POLIZ, HAUPT, BULLE.

In den DATAs sieht dies so aus:

Objektname, Raum, Sicht, Genus, Synonym (1),..., Synonym (n),0, wobei n den maximalen Wert 5 haben darf.

Die Verben

Die Verbtabelle enthält außer dem jeweiligen Namen zusätzlich noch einen Verbcode. Mit dessen Hilfe ist es möglich, mehreren Verben die gleiche Bedeutung zu geben. Will man z.B., daß der Parser sowohl NIMM DAS GELD als auch GRABSCHE NACH DEM GELD versteht, müssen nicht beide Fälle einzeln behandelt werden. Es genügt, den Wörtern NIMM und GRABSCHE den gleichen Code zuzuordnen. Dadurch werden sie für den Parser identisch, der nur den Verbcode, nicht das Verb selbst überprüft.




Für jeden Verbcode werden nun die korrespondierenden Objekte abgespeichert. Das sind diejenigen, mit denen ein bestimmtes Verb etwas tun kann. Im Satz NIMM DAS GELD wäre dies z.B. GELD; dieses Wort muß also in der Tabelle der Objekte für den Verbcode von NIMM auftauchen. So "weiß" der Parser, daß ihm dieser Befehl bekannt ist. Die korrespondierenden Objekte sind in den DATAs in der Reihenfolge der Verbcodes abgelegt.

Die Tabelle beginnt also mit der Objektliste für das Verb NIMM, das, wie im Programm vereinbart, den Code 1 hat. Abgeschlossen wird ein solche Liste immer mit einem Null-Byte. Das Ende der Objektlisten ist mit −1 gekennzeichnet.

Die Präpositionen

Die Präpositionen erhalten zu ihrem Namen ebenfalls einen Code. Dieser erfüllt die gleiche Aufgabe wie beim Verb. Will man also, daß zwei Präpositionen dieselbe Bedeutung besitzen, erhalten sie den gleichen Code.

Die Räume

Die Räume spielen bei der Eingabe des Satzes keine Rolle, sind aber für die Handlung sehr wichtig. Zu ihrem Namen sind zusätzlich vier Richtungsangaben abgespeichert. Diese zeigen an, welchen Raum man erreicht, wenn man den aktuellen Standort in einer bestimmten Richtung verläßt. Zu diesem Zweck wird ein Variablenfeld namens R (Raum, Richtung) definiert. Richtung kann hier Werte von 1 bis 4, also Norden, Süden, Osten, Westen, annehmen. Gibt es in eine bestimmte Richtung keinen Ausgang, erhält sie den Wert 0.

Dazu ein Beispiel: Von der Küche (1) gelangt man ins Wohnzimmer (5), indem man nach Süden geht. Somit muß die Variable R (1,2) = 5 enthalten, die Variable R (5,1) = 1, da ja in nördlicher Richtung wieder die Küche liegt. Der Raum mit der Nummer 0 ist für den Spieler selbst reserviert. Alle Objekte, die er bei sich trägt, haben somit den Raumwert 0.

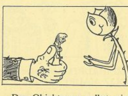
***Auch wenn das Programm auf Ihre Schimpfwörter reagiert, ist das nur eine Frage der Schlüsselwörter***

Die Besonderheiten

Als Besonderheiten bezeichne ich Ein-Wort-Befehle, die der Parser normalerweise mit einer Fehlermeldung quittieren würde, also z.B. Richtungsangaben wie NORDEN, SÜDEN, aber auch andere Schlüsselwörter wie HILFE. Diese sind in einer speziellen Datei abgelegt. Auch ihnen ist ein Code zugeordnet. Findet der Parser in seinem Text ein solches Schlüsselwort, so verzweigt er sofort in eine spezielle Routine, die diese Wörter behandelt. Dadurch ist es auch möglich, eine Art "Eliza"-Effekt zu erzeugen. "Eliza" ist ein Programm, das bei vielen Leuten großes Erstaunen hervorrief. Man kann sich mit ihm nämlich "unterhalten", indem man Sätze eingibt; "Eliza" antwortet darauf. Natürlich versteht das Programm nicht wirklich die Sätze, sondern reagiert nur auf bestimmte Schlüsselwörter und konstruiert aus dem eingegebenen Satz unter Anwendung einiger grammatikalischer Regeln eine Antwort.

Dies läßt sich nun mit Hilfe der Schlüsselwörter des Parsers in kleinerem Maßstab ebenfalls realisieren. Ein altbekanntes Beispiel ist die Reaktion auf Flüche, Schimpfwörter oder Fragen, die der Spieler ohne wirkliche Erwartung einer Antwort eingibt. Umso größer ist die Überraschung, wenn das Programm mit einer unerwarteten Antwort kontert.

Der Parser vergleicht alle Wörter seiner Tabelle mit denen des Satzes. Hat er etwas gefunden, so wird es in folgenden Variablen abgespeichert: Verbnr (enthält die Nummer des aktuellen Verbs), Verbcode (enthält den Code des aktuellen Verbs), Objekt1 (enthält das direkte Objekt, mit dem etwas getan werden soll), Objekt2 (eventuell indirektes Objekt), Praep (eventuell Präposition). Es ist wichtig zu wissen, daß bei den Objekten nur die Synonyme überprüft werden, nicht das Wort selbst. Dies geschieht mit der Funktion Instr (1, Wort$, Synonym$). Man muß also darauf achten, daß keine zweideutigen Wörter wie TASCHENLAMPE und HANDTASCHE mit einem Synonym belegt werden, das nicht eindeutig das Wort definiert. Falsch ist also TASCH, da es hier zu Erkennungsproblemen kommen kann; diese Buchstabenfolge ist ja in beiden Wörtern enthalten.



Der Objektname selbst wird nur zur Textausgabe verwendet; man muß also immer mindestens ein Synonym zur Identifizierung angeben. Es ist übrigens relativ gleichgültig, ob ein Satz LEGE DIE DISKETTE IN DIE FLOPPY oder DISKETTE FLOPPY LEGE DIE IN DIE lautet, da der Parser die Wortreihenfolge nicht berücksichtigt; nur bei zwei Objekten muß die Reihenfolge direktes – indirektes Objekt eingehalten werden, denn der Parser interpretiert das erste gefundene Objekt als das, mit welchem etwas gemacht werden soll.

Dies führt zu einem Problem. Die Sätze GIB DER SEKRETÄRIN DIE ROSE und GIB DIE ROSE DER SEKRETÄRIN sind im Deutschen beide korrekt. Unser Parser würde aber einmal SEKRETÄRIN als direktes Objekt interpretieren, obwohl es ja nicht die Sekretärin ist, die gegeben werden soll. Dies läßt sich nur dadurch umgehen, daß man die gute Frau ebenfalls als korrespondierendes Objekt zu GIB speichert und später als Objekt2 die Rose abfragt. (Dieses Beispiel ist übrigens im Programm wirklich enthalten.)

## Interpretieren des Satzes (Procedure Interpretieren, Procedure Ausführen)

Hat der Parser nun alle ihm bekannten Wörter so gespeichert, wird zuerst überprüft, ob der eingegebene Satz überhaupt vollständig war, d.h., ob er entweder ein Schlüsselwort enthält oder aus einem Verb und mindestens einem Objekt besteht. Ist dies nicht der Fall, erfolgt ein Abbruch mit einer Fehlermeldung.

Des weiteren wird überprüft, ob die im Satz enthaltenen Objekte momentan überhaupt zugänglich sind. Dazu müssen sie erstens sichtbar sein und sich zweitens entweder im aktuellen Raum, in dem sich der Spieler gerade aufhält, oder im Raum 0, also beim Spieler, befinden. Falls nicht, kann man mit den Objekten ja nichts anfangen, und es erfolgt ebenfalls ein Abbruch. Tritt er vorzeitig ein, wird das Flag Gehtnicht gesetzt, das alle folgenden Routinen sperrt.

Nun kann mit der Ausführung des Befehls begonnen werden. Das funktioniert so: Der Parser zählt alle Objekte, die in der Tabelle als korrenspondierend gespeichert sind, bis zu dem Verbcode zusammen, der im Satz auftaucht. Nun wird in der Tabelle dieses aktuellen Verbcodes nach dem Objekt gesucht. Wird es gefunden, addiert das Programm noch die Stellung des Objekts in der Tabelle hinzu. Somit erhält man eine eindeutige Codezahl, die genau auf die Verb-Objekt-Kombination zutrifft. Diese Zahl wird nun einfach als Prozedurnummer interpretiert, zu der dann verzweigt werden kann und die den eigentlichen Befehl ausführt.

Wenn noch Rücksicht auf ein weiteres Objekt und/oder eine Präposition genommen werden muß, wird dies erst in der Prozedur selbst abgefragt. Die Prozeduren müssen also genau nach der Reihenfolge der Objekte in der Tabelle der Verbcodes aufgelistet sein. Diese Reihenfolge ist in der Prozedur "Ausführen" im Sprungbefehl On Zaehler Gosub 1,2,3,4... festgelegt. Hier wird in Abhängigkeit des ermittelten Zählerwerts zu der entsprechenden Prozedur verzweigt.

Ein Beispiel. Die Objekttabelle hat folgenden Inhalt:

SCHUH, HOSE, HEMD, STUHL, 0, TISCH, STUHL, 0, ...

Verbcode = 1 stünde für die Bedeutung NIMM, Verbcode = 2 für UNTERSUCHE.

Nun gibt der Spieler den Satz UNTERSUCHE DEN STUHL ein. Der Parser addiert jetzt alle Objekte bis zur Liste für den Code 2. In unserem Fall sind dies vier, der Zähler hat also den Wert 4. Nun wird die Stellung von STUHL in der Tabelle von UNTERSUCHE hinzugezählt, also 4 + 2 = 6. Die Prozedur für UNTERSUCHE DEN STUHL muß folglich an 6. Stelle in der Liste der Prozedurnamen stehen.

### Ausführen (Procedure Ausführen, Procedure 1 bis 31)

Das Ausführen des Befehls erfolgt, wie gesagt, in einer Prozedur; für jedes Kommando muß eine eigene definiert werden. Hier lassen sich natürlich noch zusätzliche Parameter abfragen. So arbeitet ein Adventure oft mit Flags, um bestimmte Zustände zu beschreiben, also z.B. ob eine Tür offen oder zu bzw. das Licht an oder aus ist. Im Programm sind die Flags als ein Array namens F() definiert. Steht also die Tür offen, erhält das betreffende Flag den Status TRUE.

Weitere Kriterien, die die Handlung beeinflussen, sind Zeit und Raum. Die Zeit wird durch das Hochzählen zweier Variablen (Gesamt- und Raumzeit) nach jeder Eingabe simuliert. Die eine gibt an, wie viele Eingaben man im gesamten Spiel gemacht hat, die andere, wie viele im aktuellen Raum getätigt wurden. Letzterer ist in der Variablen Raumnr gespeichert. Man kann so eine gesonderte Prozedur schreiben, die in Abhängigkeit von der Zeit die Handlung beeinflußt. Sie trägt im Programm den Namen "Zeit".

Zwei Befehle sollten in keinem Adventure fehlen: SCHAUE und INVENTUR. Der eine gibt eine Beschreibung der Umgebung und listet alle Ausgänge sowie sichtbare Objekte auf. Der andere gibt alle Objekte aus, die der Spieler bei sich hat.




Das abgedruckte Listing enthält als Beispiel ein nicht ganz ernst zu nehmendes Drei-Raum-Adventure. Aufgrund des akuten Platzmangels konnte ich die Möglichkeiten des Parsers nicht völlig ausnutzen. Wer also an dem Mini-Abenteuer keinen Gefallen findet oder keine Lust zum vollständigen Abtippen hat, kann das Listing auch nur teilweise eingeben und gleich mit der Programmierung eines eigenen Adventures beginnen. Deshalb folgen hier noch einige Hinweise.

"Lebenswichtig" sind für den Parser nur die Zerlegungs- und Interpretations-Prozeduren. Der Wortschatz in den DATAs, die Ausführungsprozeduren 1 bis 31 und die Sätze in sonstigen Prozeduren (z.B. in Besonderheit) können frei manipuliert werden. Will man ein eigenes Adventure programmieren, so sollte man zuerst die Handlung sowie alle Objekte, Räume und möglichen Befehle festlegen. Dann kann man seinen Wortschatz in die DATAs am Ende des Programms eintragen und mit den einzelnen Prozeduren beginnen. Beim Eingeben des Wortschatzes muß man darauf achten, daß zum Abschluß einer Wortart der jeweilige Endcode (R, Besond, Obj usw.) angefügt werden muß, da das Programm dieses Ende sonst nicht erkennt. Zum Erweitern der Prozedurenanzahl sind die neuen Namen einfach an die Tabelle in "Ausführen" anzuhängen (Reihenfolge beachten!).

Mit dem vorgestellten System lassen sich schon recht gut Adventures programmieren. Es sei jedoch darauf hingewiesen, daß man spätestens nach ein paar hundert Prozeduren das Wort Procedure nicht mehr hören, geschweige denn schreiben kann. Aber bis dahin hat man bereits ein recht ansehnliches Adventure vor sich.

Dieser Parser ist, wie gesagt, nur der Vorgeschmack auf eine Serie, die die Programmierung eines komfortablen Adventure-Editors unter GEM zum Ziel hat und die auf dem hier vermittelten Grundwissen aufbauen soll. Bis dahin wünsche ich allen Lesern viel Spaß beim Programmieren.

Jochen Wegner

**Mit der Parserprogrammierung werden die Grundlagen gelegt für eine Serie über die Programmierung eines Adventure-Editors, die im nächsten Heft beginnt**

```
' ****************** JOGI'S PARSER V1.0 ******************
' ** (C)1987 BY JOCHEN WEGNER, AM HAGDORN 51, 7518 BRETTEN **
' ********************************************************
Cls
Setcolor 0,0
Hidem
Raumnr=1
Gosub Daten_einlesen
Gosub Info                    ! GIBT DEM SPIELER ANFANGSINFO
Gosub Beschreibung            ! GIBT DIE ERSTE RAUMBESCHREIBUNG AUS
For I=1 To 13
  Print
Next I
Print At(1,15);
Do
  Exit If Looser=True       ! SCHLEIFE VERLASSEN, WENN SPIEL VERLOREN
  Inc Raumzeit              ! ZÄHLER FÜR ZÜGE IN EINEM RAUM
  Inc Gesamtzeit            ! ZÄHLER FÜR ALLE ZÜGE
  Gosub Eingabe             ! SATZ EINGEBEN
  Gosub Aufteilen           ! WÖRTER TRENNEN
  Exit If Looser=True
  Gosub Interpretieren      ! WÖRTER IDENTIFIZIEREN
  Gosub Ausfuehren          ! BEFEHL AUSFÜHREN
  Exit If Looser=True
  Gosub Zeit                ! ZEITROUTINE
Loop
Print "DU HAST DAS ADVENTURE NICHT GELÖST."
Print "DU HAST ";Gesamtzeit;" ZÜGE GEMACHT."
Showm
Procedure Eingabe
  Gehtnicht=False
  Print
  Print ">";
  Form Input 80,Eingabe$
  Eingabe$=Upper$(Eingabe$)                ! UMWANDLUNG IN GROSSBUCHSTABEN
  If Eingabe$=""                           ! KEINE EINGABE
    Print "ICH KANN KEINE GEDANKEN LESEN."
    Gehtnicht=True
  Endif
Return
Procedure Aufteilen
  If Gehtnicht=False                       ! NUR, WENN NOCH NICHT GESPERRT
    J=1
    For I=1 To 60                          ! WORT-STRING LÖSCHEN
      Word$(I)=""
    Next I
    For I=1 To Len(Eingabe$)
      Buchstabe$=Mid$(Eingabe$,I,1)        ! BUCHSTABE HERAUSPICKEN
      Buchstabe=Asc(Buchstabe$)            ! UND DEN ASCII-WERT ERMITTELN
      '
      If (Buchstabe>64 And Buchstabe<91) Or Buchstabe$="Ö" Or Buchstabe$="Ä" Or
Buchstabe$="Ü" Or Buchstabe$="ß"
        '
        ' ( NUR BUCHSTABEN SIND ERLAUBT ! )
        '
        If Buchstabe$="Ä"                  ! UMWANDLUNG DER UMLAUTE UND ß
          Buchstabe$="AE"
        Endif
        If Buchstabe$="Ö"
          Buchstabe$="OE"
        Endif
        If Buchstabe$="Ü"
          Buchstabe$="UE"
        Endif
        If Buchstabe$="ß"
          Buchstabe$="SS"
        Endif
        '
        Word$(J)=Word$(J)+Buchstabe$       ! BUCHSTABE ZUM WORT ADDIEREN
      Else
        If Word$(J)<>""                    ! FALLS KEIN LEERSTRING:
          Inc J                            ! WORTINDEX ERHÖHEN
        Endif
      Endif
    Next I
    Wortzahl=J              ! WORTZAHL ENTHÄLT DIE ANZAHL DER GEFUNDENEN WÖRTER
  Endif
Return
Procedure Interpretieren
  If Gehtnicht=False
    ' DIES SIND DIE VARIABLEN FÜR DIE GEFUNDENEN SATZTEILE
    Verbnr=0            ! VERBNUMMER
    Verbcode=0          ! VERBCODE DAZU
    Objekt1=0           ! DIREKTES OBJEKT
    Objekt2=0           ! INDIREKTES
    Praep=0             ! PRÄPOSITION
    O1sperre=False
    O2sperre=False
    For I=0 To Wortzahl
      '
      ' VERBEN VERGLEICHEN
      '
      Verbsperre=False
      For J=1 To Vzahl
        If Word$(I)=V$(J) And Verbsperre=False
          Verbnr=J
          Verbcode=V(J)
          Verbsperre=True
        Endif
      Next J
      '
      ' PRÄPOSITIONEN
      '
      For J=1 To Praepzahl
        If Word$(I)=Praep$(J)
          Praep=Praep(J)
        Endif
      Next J
      '
      ' OBJEKTE
      '
      Synsperre=False
      For J=1 To Ozahl
        For K=1 To Synzahl(J)
          Raumbool=False
          If Instr(1,Word$(I),Syn$(J,K))>0 And Synsperre=False
            If Raum(J)=Raumnr Or Raum(J)=0
              Raumbool=True
            Endif
            Synsperre=True
            If O1sperre=True And O2sperre=False   ! ERMITTLUNG
              If Raumbool=True
                O2sperre=True
              Endif
              Objekt2=J                           ! VON OBJEKT 2
            Endif
            If O1sperre=False
              If Raumbool=True
                O1sperre=True
              Endif
              Objekt1=J                           ! UND OBJEKT 1
            Endif
          Endif
        Next K
      Next J
    Next I
    For I=1 To Wortzahl
      '
      ' BESONDERHEITEN:
      '
      For J=1 To Bzahl
        If Word$(I)=B$(J)
          Gosub Besonderheit(B(J))  !BEI SCHLÜSSELWÖRTERN WIRD SOFORT VERZWEIGT
          Gehtnicht=True
        Endif
      Next J
      '
    Next I
    If Gehtnicht=False
      If Objekt1=0
        Print "ICH FINDE KEIN MIR BEKANNTES OBJEKT IN DIESEM SATZ."
        Gehtnicht=True               ! ABBRUCH
      Endif
      If Verbnr=0 And Gehtnicht=False
        Print "ICH FINDE KEIN MIR BEKANNTES VERB IN DIESEM SATZ."
        Gehtnicht=True               ! ABBRUCH
      Endif
      If Sicht(Objekt1)=0 Or (Raum(Objekt1)<>Raumnr And Raum(Objekt1)<>0)
        If Gehtnicht=False
          Gosub Sehnicht(Objekt1)  ! DAS SEHE ICH NICHT (OBJEKT1)
          Gehtnicht=True           ! ABBRUCH
        Endif
      Endif
      If Objekt2<>0
        If Sicht(Objekt2)=0 Or (Raum(Objekt2)<>0 And Raum(Objekt2)<>Raumnr)
          If Gehtnicht=False
            Gosub Sehnicht(Objekt2)  ! DAS SEHE ICH NICHT(OBJEKT2)
            Gehtnicht=True           ! ABBRUCH
          Endif
        Endif
      Endif
    Endif
  Endif
Return
Procedure Sehnicht(Objekt)
  '
  ' WENN EIN OBJEKT MOMENTAN NICHT SICHTBAR IST, DAS ABER IM WORTSCHATZ
  ' ENTHALTEN IST, WIRD EINE FEHLERMELDUNG AUSGEGEBEN
  '
  If Genus$(Objekt)="M"  ! FESTSTELLEN DES GESCHLECHTS
    Print "EINEN ";
  Else
    If Genus$(Objekt)="F"
      Print "EINE ";
    Else
      Print "EIN ";
    Endif
  Endif
  Print O$(Objekt);" SEHE ICH HIER NICHT."
Return
Procedure Ausfuehren
  If Gehtnicht=False
    Zaehler=0
    '
    ' NUN WIRD DIE NUMMER DER PROZEDUR ERMITTELT,
    ' DIE AUSGEFÜHRT WERDEN SOLL
    '
    If Verbcode<>1     ! WENN DER CODE 1 IST, DARF NICHT HOCHGEZÄHLT WERDEN
      For I=1 To Verbcode-1
        Zaehler=Zaehler+Vozahl(I)  ! ZÄHLT BIS ZUM VERB
      Next I
    Endif
    I=0
    Repeat                         ! WIEVIELTES OBJEKT DES VERBCODES ?
      Inc Zaehler
      Inc I
    Until Vo(Verbcode,I)=Objekt1 Or I>Vozahl(Verbcode)
    If I>Vozahl(Verbcode)          ! ZU DIESEM VERB PASST DAS OBJEKT NICHT
      Print "DAS GEHT NICHT."
      Gehtnicht=True
    Else
      '
      ' HIER ERFOLGT DER SPRUNG IN DIE ADVENTURE-PROZEDUREN 1-31
      '
      On Zaehler Gosub 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20
      On Zaehler-20 Gosub 21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31
      '
    Endif
  Endif
Return
'
' DIESE PROZEDUR ENTHÄLT DIE ROUTINEN FÜR DIE SCHLÜSSELWÖRTER
'
Procedure Besonderheit(Besnr)
  If Besnr>0 And Besnr<4     ! RICHTUNGSANGABEN N,S,O,W
    If Raumnr=1 And F(2)=False And Besnr=1
      Print "DIE EINGANGSTÜR IST ZU !!!"
    Else
      If Raumnr=2 And F(2)=False And Besnr=2
        Print "DIE EINGANGSTÜR IST ZU."
      Else
        If Raumnr=2 And F(3)=False And Besnr=1
          Print "DIE ZIMMERTOR IST ZU. LEIDER."
        Else
          If Raumnr=3 And Besnr=2 And F(3)=False
            Print "DIE ZIMMERTOR IST ZU."
          Else
            Gosub Raum(Besnr)   ! RAUM WECHSELN
          Endif
        Endif
      Endif
    Endif
  Endif
  If Besnr=5               ! INVENTUR
    Print "DU HAST FOLGENDEN KRAM BEI DIR:"
    For I=1 To Ozahl
      If Raum(I)=0 And Sicht(I)=1
        Print O$(I)        ! GIBT ALLE OBJEKTE AUS, DIE MAN BEI SICH HAT
      Endif
    Next I
  Endif
  If Besnr=6             ! HILFE : GIBT HINWEISE ZUR LÖSUNG DES RAUMES
    If Raumnr=1
      Print "KLINGELT, SO WIRD EUCH GEÖFFNET WERDEN."
    Endif
    If Raumnr=2
      Print "LASS BLUMEN SPRECHEN."
    Endif
    If Raumnr=3
      Print "DA HILFT NUR NOCH LICHT UND EIN COMPUTER."
    Endif
  Endif
  If Besnr=7             ! SCHAUE
    If Objekt1=0         ! KEIN OBJEKT => RAUMBESCHREIBUNG
```

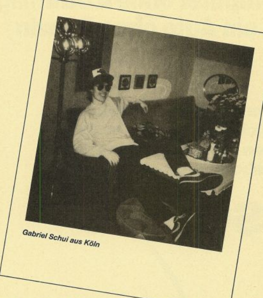
```
      Gosub Beschreibung
    Else
      If Sicht(Objekt1)=1 And (Raum(Objekt1)=Raumnr Or Raum(Objekt1)=0)
        Print "AUF DEN ERSTEN BLICK IST NICHTS ZU SEHEN."
        Print "VIELEICHT HILFT EINE GENAUERE UNTERSUCHUNG."
      Else
        Gosub Sehnicht(Objekt1)
      Endif
    Endif
  Endif
Return
Procedure Raum(R)              ! RAUM WECHSELN
  If R(Raumnr,R)=0
    Print "IN DIESE RICHTUNG GEHTS NICHT."
  Else
    Raumnr=R(Raumnr,R)
    Gosub Beschreibung        ! BESCHREIBUNG DES NEUEN RAUMES AUSGEBEN
  Endif
Return
Procedure Beschreibung
  On Raumnr Gosub R1,R2,R3    ! DIE RAUMBESCHREIBUNGEN (LISTE IST ERWEITERBAR !)
Return
'
' HIER WERDEN DIE RAUMBESCHREIBUNGEN AUSGEGEBEN
'
Procedure R1
  Raumzeit=0
  Print "DU STEHST VOR EINEM GROSSEN, IMPOSANTEN GEBAUDE."
  Print "AUF IHM PRANGT EIN GROSSES SCHILD:"
  Print "V E R L A G   R A E T Z  -  E B E R L E"
  Print "VOR DIR IST EINE TOR, NEBEN DER EINE KLINGEL ANGEBRACHT IST."
  Raum(2)=1        ! DIE EINGANGSTOR MUSS HIER SEIN
  Gosub Ausgang
Return
Procedure R2
  Raumzeit=0
  Print "HIER IST DAS VORZIMMER."
  Print "DU SIEHST EINE SEKRETARIN, DIE EIFRIG ANTWORTBRIEFE AUF"
  Print "LESERANFRAGEN TIPPT."
  Print "SIE WURDIGT DICH KEINES BLICKES."
  Print "IM NORDEN JEDOCH ERSPAHST DU EINE ZIMMERTOR, AUF DER STEHT:"
  Print "ZUTRITT VERBOTEN: COMPUTERRAUM!"
  Raum(2)=2        ! DIE TUR WIRD EINFACH MITGENOMMEN
  Raum(12)=2       ! AUCH DIE ZIMMERTOR
  Sicht(12)=1
  Gosub Ausgang
Return
Procedure R3
  Raumzeit=0
  If F(4)=False         ! FLAG FUR "LICHT AUS"
    Print "ALLES IST TOTAL DUNKEL HIER."
    Print "DU HORST NUR DAS SPORADISCHE KLICKEN EINER KAMERA UND"
    Print "DAS GEBRUMMEL EINES DIR WOHLBEKANNTEN REDAKTEURS, HERR SCHMITZ."
    Print "SCHEINBAR MACHT ER GERADE BILDSCHIRMFOTOS."
    Print "MIT MOHE KANNST DU AN DER WAND NEBEN DIR EINEN LICHTSCHALTER ERKENNEN
."
    Sicht(12)=0
  Else
    Print "DU SIEHST HERRN SCHMITZ HIER."
    Print "AUSSERDEM SIEHST DU EINEN COMPUTER."
    Print "AN DER WAND IST EIN LICHTSCHALTER."
  Endif
  Raum(12)=3      ! ZIMMERTOR
  Gosub Ausgang
Return
Procedure Ausgang     ! ERMITTELT DIE AUSGANGE AUS EINEM RAUM
  Boolean=False
  Print
  Graphmode 4
  Print "AUSGANGE:"
  Graphmode 1
  For I=1 To 4
    If R(Raumnr,I)<>0
      Print B$(I);": ";Raum$(R(Raumnr,I))
      Boolean=True
    Endif
  Next I
  If Boolean=False
    Print "KEINE."
  Endif
  Print
  Graphmode 4
  Print "DU SIEHST:"
  Graphmode 1
  For I=1 To Ozahl
    If Sicht(I)=1 And Raum(I)=Raumnr
      Print O$(I)                     ! AUSGABE ALLER SICHTBAREN OBJEKTE IM RAUM
    Endif
  Next I
Return
Procedure Zeit              ! EREIGNISSE IN ABHANGIGKEIT VON DER ZEIT
  If Raumnr=2 And Raumzeit=10
    Print "DIE SEKRETARIN SAGT:'SIE STORRN MICH BEI DER ARBEIT."
    Print "BITTE KOMMEN SIE EIN ANDERMAL WIEDER."
    Looser=True                     ! JETZT HAT ER VERLOREN
    Gehtnicht=True
  Endif
  If Raumnr=3 And Raumzeit=20
    Print "IM DUNKELN SCHLAGST DU DIR DEN KOPF AN."
    Looser=True                     ! DAS WAR NICHT SO GUT
    Gehtnicht=True
  Endif
  If Raumnr=1 And Raumzeit=5
    Print "VOM LANGEN STEHEN IN DER EISIGEN MORGENLUFT HOLST DU DIR"
    Print "EINE SCHRECKLICHE ERKALTUNG."
    Looser=True                     ! OJEH
    Gehtnicht=True
  Endif
Return
'
' NUN FOLGEN DIE EIGENTLICHEN AUSFUHRUNGSPROZEDUREN
'
Procedure 1               ! NIMM DISK
  If Raum(1)=0
    Gosub Haste_schon
  Else
    Print "DU NIMMST DIE DISK."
    Raum(1)=0
  Endif
Return
Procedure 2               ! NIMM ROSE
  If Raum(4)=0
    Gosub Haste_schon
  Else
    Print "DU NIMMST DIE ROSE."
    Raum(4)=0
  Endif
Return
Procedure 3               ! NIMM SEKRETARIN
  Print "DAS LASST SICH DIE SEKRETARIN ABER NICHT GEFALLEN !"
  Print "SIE WIRFT DICH RAUS."
  Looser=True

Return
Procedure 4               ! NIMM SCHREIBMASCHINE
  Print "DIE SEKRETARIN SAGT: 'SCHREIBMASCHINEN KLAUEN, WAS ?"
  Print "MACH DASS DU WEGKOMMST.'"
  Looser=True
Return
Procedure 5               ! NIMM SCHMITZ
  Print "HERR SCHMITZ LASST SICH NICHT SO EINFACH NEHMEN."
  Print "ER HAT DIE FIGUR VON ARNOLD SCHWARZENEGGER."
  Print "SOMIT AUCH DAS GEWICHT."
  Print "DU HEBST DIR EINEN BRUCH."
  Looser=True
Return
Procedure 6               ! NIMM COMPUTER
  Print "DU WILLST DEN COMPUTER NEHMEN UND WIRST DES RAUBES VERDACHTIGT."
  Looser=True             ! SPIEL VERLOREN
Return
Procedure 7               ! NIMM FLOPPY
  Print "UM DIE FLOPPY DES 1040 ST ZU NEHMEN, MUSST DU SIE RAUSREISSEN."
  Print "DAS GEFALLT HERRN SCHMITZ GAR NICHT."
  Looser=True
Return
Procedure 8               ! LEGE DISK
  If Raum(1)=0
    If Objekt2=0
      Print "DU LEGST DIE DISK WEG."
      Raum(1)=Raumnr
    Else
      If Objekt2=10       ! WENN OBJEKT2=FLOPPY
        If Praep=1        ! UND PRAPOSITION=IN
          Print "DU LEGST DIE DISK IN DIE FLOPPY."
          Print "HERR SCHMITZ BLICKT INTERESSIERT AUF."
          Print "ER LADT DEIN PROGRAMM UND SCHLIESST DICH BEGEISTERT"
          Print "IN SEINE ARME."
          Print "UNTER FREUDENTRANEN SAGT ER: 'DAS IST DAS PROGRAMM,"
          Print "DAS ICH SCHON IMMER GESUCHT HABE."
          Print
          Print "*********** HAPPY END **************"
          Print ">TASTE<"
          Repeat
          Until Inkey$<>""
          End
        Else
          Gosub Kapier
        Endif
      Else
        Print "NUTZLOS."
      Endif
    Endif
  Else
    Print "DU HAST SIE NICHT, KLEINER."
  Endif
Return
Procedure 9               ! LEGE ROSE
  If Raum(4)=0
    If Raumnr=2           ! WENN RAUMNR=VORZIMMER
      Print "DIE SEKRETARIN ERROTET."
      Print "'IST DIE FUR MICH?"
      Print "(SIE GRABSCHT SICH DIE ROSE...)"
      Print "SIE SIND ABER EIN NETTER JUNGER MANN."
      Print "SIE WOLLEN SICHER ZU HERRN SCHMITZ.'"
      Print "NUN SCHEINT DER WEG FREI."
      F(1)=True
      Raum(4)=-1
    Else
      Print "DU LEGST DIE ROSE WEG."
      Raum(4)=Raumnr
    Endif
  Else
    Print "DU HAST SIE SCHON WEGGELEGT."
  Endif
Return
Procedure 10                    ! UNTERSUCHE DISK
  Print "AUF DIESER DISKETTE BEFINDET SICH DEIN NEUSTES PROGRAMM."
  Print "DU BIST FEST ENTSCHLOSSEN, ES AN DEN VERLAG ZU VERKAUFEN."
Return
Procedure 11                    ! UNTERSUCHE EINGANGSTOR
  Print "DIES IST DIE TOR ZUM VERLAG."
Return
Procedure 12                    ! UNTERSUCHE KLINGEL
  Print "DIES IST EINE GANZ NORMALE KLINGEL."
Return
Procedure 13                    ! UNTERSUCHE ROSE
  Print "DIES IST EINE LIEBLICH DUFTENDE ROTE ROSE."
Return
Procedure 14                    ! UNTERSUCHE SEKRETARIN
  Print "DIE SEKRETARIN SIEHT UNGEMEIN GUT AUS."
Return
Procedure 15                    ! UNTERSUCHE SCHREIBTISCH
  Print "DER SCHREIBTISCH BIEGT SICH UNTER DER LAST DER LESERBRIEFE."
Return
Procedure 16                    ! UNTERSUCHE SCHREIBMASCHINE
  Print "DIES IST EINE GANZ NORMALE SCHREIBMASCHINE."
Return
Procedure 17                    ! UNTERSUCHE SCHMITZ
  Print "DIES IST HERR SCHMITZ."
  Print "SEIN FURCHTERREGENDES GESICHT UMSPIELT EIN SCHRECKLICHER BART."
  Print "NUN IST DIR KLAR, WARUM ER ALS BESONDERS LESERFEINDLICH"
  Print "GILT UND PROGRAMMAUTOREN ZUM NACHTISCH VERSPEISEN SOLL."
Return
Procedure 18                    ! UNTERSUCHE COMPUTER
  Print "DIES IST EIN ATARI 1040 ST."
  Print "ER HAT EINE EINGEBAUTE FLOPPY."
  Sicht(10)=1
Return
Procedure 19                    ! UNTERSUCHE FLOPPY
  Print "ZIEMLICH LAUT, DAS DING."
Return
Procedure 20                    ! UNTERSUCHE LICHTSCHALTER
  Print "DER SCHALTER IST WIRKLICH UNINTERESSANT."
Return
Procedure 21                    ! UNTERSUCHE ZIMMERTOR
  Print "TJA. EINE TUR. MAN KANN SIE OFFNEN. UND SCHLIESSEN."
Return
Procedure 22                    ! OFFNE EINGANGSTOR
  If Raumnr=1
    If F(2)=False
      Print "GEHT NICHT. SIE IST VERRIEGELT."
    Else
      Print "SIE IST SCHON OFFEN."
    Endif
  Else
    If F(2)=False
      Print "DU OFFNEST SIE."
      F(2)=True
    Else
      Print "SIE IST SCHON OFFEN."
    Endif
```

```
  Endif
 Return
 Procedure 23                     ! ÖFFNE SCHREIBTISCH
   Print "DU ÖFFNEST DEN SCHREIBTISCH."

  Print "DIE SEKRETARIN LYNCHT DICH."
  Looser=True
  Gehtnicht=True
 Return
 Procedure 24                     ! ÖFFNE ZIMMERTÜR
   If F(1)=False                  ! WENN DIE SEKRETARIN KEINE ROSE BEKOMMT
     Print "DIE SEKRETARIN SAGT: 'HE, SIE DURFEN DA NICHT REIN !"
     Print "SIND SIE OBERHAUPT ANGEMELDET ???'"
   Else
     If F(3)=False                ! NUR, WENN DIE TÜR ZU IST
       Print "DU ÖFFNEST DIE ZIMMERTÜR."
       F(3)=True
     Else
       Print "SIE IST SCHON OFFEN."
     Endif
   Endif
 Return
 Procedure 25                     ! SCHLIESSE EINGANGSTÜR
   If F(2)=False
     Print "SIE IST SCHON ZU."
   Else
     Print "DU MACHST DIE TÜR ZU."
     F(2)=False
   Endif
 Return
 Procedure 26                     ! SCHLIESSE ZIMMERTÜR
   If F(3)=False
     Print "SIE IST SCHON ZU."
   Else
     Print "DU MACHST SIE ZU."
     F(3)=False
   Endif
 Return
 Procedure 27                     ! DRUCKE KLINGEL
   If F(2)=False                  ! DAS 1. MAL ?
     Print "DU KLINGELST."
     Print "DU HÖRST EIN SUMMEN."
     Print "PLOTZLICH SPRINGT DIE EINGANGSTUR AUF."
     F(2)=True
   Else
     Print "DER SUMMER ERTÖNT NOCHMALS."
   Endif
 Return
 Procedure 28                     ! DRUCKE SEKRETARIN
   Print "DIE SEKRETARIN DRUCKT DICH."
 Return
 Procedure 29                     ! DRUCKE LICHTSCHALTER
   Print "DU DRUCKST DEN LICHTSCHALTER."
   If F(4)=True
     Print "DAS LICHT GEHT AUS."
     Print "HERR SCHMITZ SAGT: 'NA ALSO.'"
     Sicht(12)=0
     Sicht(8)=0
     Sicht(9)=0
     F(4)=False
     Gosub R3
   Else
     Print "DAS LICHT GEHT AN."
     Print "HERR SCHMITZ SAGT: 'HE, LICHT AUS! ICH MACHE BILDSCHIRMFOTOS !!!'"
     Sicht(12)=1
     Sicht(8)=1
     Sicht(9)=1
     F(4)=True
     Gosub R3
   Endif
 Return

 Procedure 30                     ! GIB DIE ROSE DER SEKRETARIN
   If Objekt2=5                   ! OBJEKT2=SEKRETARIN ?
     Gosub 9                      ! VERZWEIGE ZU "LEGE ROSE"
   Else
     Print "WARUM DENN DAS ?"
   Endif
 Return
 Procedure 31                     ! GIB DER SEKRETARIN DIE ROSE
   If Objekt2=4                   ! OBJEKT2=ROSE ?
     Gosub 8                      ! VERZWEIGE ZU "LEGE ROSE"
   Else
     Print "SINNLOS.NUTZLOS."
   Endif
 Return
 Procedure Haste_schon
   Print "HASTE SCHON."
 Return
 Procedure Kapier
   Print "KAPIER ICH NICHT."
 Return
 Procedure Info
   Print "DU BIST EIN ARMER KLEINER USER."
   Print "DU BRAUCHST DRINGEND SCHOTTER."
   Print "DA GIBT'S NUR EINS!"
   Print "DU MUSST EIN PROGRAMM AN DEN VERLAG RATZ-EBERLE VERKAUFEN."
   Print "DOCH DIES HAT NOCH KEIN STERBLICHER GESCHAFFT."
   Print
   Print ">TASTE<"
   Repeat
   Until Inkey$<>""
 Return
 Procedure Daten_einlesen
   '
   ' DIMENSIONIEREN DER FELDER:
   '
   Dim F(20)                      ! FLAGS
   '
   '
   Dim Raum$(10)                  ! RAUMNAMEN
   Dim R(10,4)                    ! RICHTUNGEN
   '
   '
   Dim Word$(61)                  ! EINZELNE WÖRTER
   '
   Dim B$(50)                     ! BESONDERHEITEN
   Dim B(50)
   '
   Dim Praep$(10)                 ! PRAPOSITIONEN
   Dim Praep(10)
   '
   Dim O$(50)                     ! OBJEKTE
   Dim Genus$(50)                 ! GENUS (M,F,N)
   Dim Sicht(50)                  ! BOOLEAN FÜR SICHTBARKEIT DES OBJEKTS
   Dim Raum(50)                   ! VARIABLE FÜR DERZEITIGEN RAUM DES OBJEKTS
   Dim Syn$(50,5)                 ! SYNONYME UND ABKURZUNGEN DES OBJEKTS
   Dim Synzahl(50)                ! ANZAHL DER SYNONYME
   '
   Dim V$(50)                     ! VERBEN
   Dim Vo(50,50)                  ! OBJEKTE, MIT DENEN DER CODE KORRESPONDIERT
   Dim Vozahl(50)                 ! ANZAHL DIESER OBJEKTE
   Dim V(50)                      ! CODE ZUM VERB
   '
   '
   ' ************  EINLESEN DER DATEN **************
   '
   I=0
   '
   ' RAUME:
   '
   Repeat
     Inc I
     Read Raum$(I)
     For J=1 To 4
       Read R(I,J)
     Next J
   Until Raum$(I)="R"
   '
   ' BESONDERHEITEN:
   '
   I=0
   Repeat
     Inc I
     Read B$(I)
     Read B(I)
   Until B$(I)="BESOND"
   Bzahl=I
   I=0
   '
   ' PRAPOSITIONEN:
   '
   Repeat
     Inc I
     Read Praep$(I)
     Read Praep(I)
   Until Praep$(I)="PRAEP"
   Praepzahl=I
   I=0
   J=0
   '
   ' OBJEKTE:
   '
   Repeat
     Inc I
     Read O$(I)
     Read Raum(I)
     Read Sicht(I)
     Read Genus$(I)
     Repeat
       Inc J
       Read Syn$(I,J)
     Until Syn$(I,J)="0"
     Synzahl(I)=J
     Ozahl=I
     J=0
   Until O$(I)="OBJ"
   I=0
   J=0
   '
   ' VERBEN:
   '
   Repeat
     Inc I
     Read V$(I)
     Read V(I)
   Until V$(I)="VERB"
   Vzahl=I-1
   I=0
   J=0
   '
   ' KORRESPONDIERENDE OBJEKTE
   '
   Repeat
     Inc I
     J=0
     Repeat
       Inc J
       Read Vo(I,J)
     Until Vo(I,J)=0
     Vozahl(I)=J-1
   Until Vo(I,1)=-1
   '
   ' UND ZUM SCHLUSS KOMMT DER WORTSCHATZ
   '
   ' RAUME:
   '
   Data VOR DEM HAUS,2,0,0,0,VORZIMMER,3,1,0,0,COMPUTERRAUM,0,2,0,0
   Data R,0,0,0,0
   '
   ' SCHLÜSSELWÖRTER:
   '
   Data NORDEN,1,SUEDEN,2,OSTEN,3,WESTEN,4,N,1,S,2,O,3,W,4,NORD,1,SUED,2,OST,3
   Data WEST,4,INVENTUR,5,HILFE,6,SCHAUE,7,SCHAU,7,I,5
   Data BESOND,0
   '
   ' PRAPOSITIONEN:
   '
   Data IN,1,AUF,2,MIT,3
   Data PRAEP,0
   '
   ' OBJEKTE:
   '
   Data DISKETTE,0,1,F,DISK,0,EINGANGSTUER,1,1,F,EINGA,0,KLINGEL,1,1,F,KLING,0
   Data ROSE,0,1,F,ROSE,0,SEKRETAERIN,2,1,F,SEKRE,0,SCHREIBTISCH,2,1,M,SCHREIBT,T
ISCH,0
   Data SCHREIBMASCHINE,2,1,F,SCHREIBM,MASCHINE,0,SCHMITZ,3,0,M,SCHMI,0
   Data COMPUTER,3,0,M,COMPU,0,FLOPPY,3,0,F,FLOPP,0,LICHTSCHALTER,3,1,M,LICHT,SCH
AL,0
   Data ZIMMERTUER,2,1,F,ZIMME,0
   Data OBJ,-1,0,F,0
   '
   ' VERBEN:
   '
   Data NIMM,1,LEGE,2,UNTERSUCHE,3,OEFFNE,4,SCHLIESSE,5,DRUECKE,6,GIB,7,NEHME,1
   Data LEG,2,AUF,4,ZU,5,DRUECK,6,GEBE,7,NEHMEN,1,LEGEN,2,UNTERSUCHEN,3
   Data OEFFNEN,4,SCHLIESSEN,5,DRUECKEN,6,GEBEN,7,VERB,0
   '
   ' KORRESPONDIERENDE OBJEKTE
   '
   Data 1,4,5,7,8,9,10,0
   Data 1,4,0
   Data 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,0
   Data 2,6,12,0
   Data 2,12,0
   Data 3,5,11,0
   Data 4,5,0
   Data 0,0
   Data -1,0
   ' -1 IST DER SCHLUSSCODE DER OBJEKTLISTEN
 Return
```




**Der Autor unseres Siegerprogramms in typischer Arbeitshaltung**

# Die Meister der Programmier-kunst

**In unserem Programmierwettbewerb haben wir Programmierkünstler gesucht – und gefunden. Aus der Fülle der Einsendungen gab es drei Hauptgewinner. Aber auch die anderen Einsender haben noch ihre Chance.**

Spannend bis zur letzten Minute gestaltete sich die Auswertung unseres großen Programmierwettbewerbs aus Heft 5. Wir hatten nicht erwartet, daß uns eine derart große Zahl von Einsendungen erreichen würde, denen zu einem guten Teil durchaus Profiqualität attestiert werden konnte. Nun ist die Entscheidung gefallen, die Qual der Auswahl vorbei, und die Siegerprogramme warten darauf, von unseren Lesern begutachtet und in die heimische Atari-Tastatur ge"hackt" zu werden. Bevor wir jedoch den Vorhang lüften und die Sieger nennen, vorher noch ein Wort zu den Chancen und Tendenzen in diesem Wettbewerb. Teilnehmen konnten ja die Benutzer der 8-Bit-Systeme genauso wie die ST-User. Deshalb könnte mancher meinen, die 16-Bit-Programme hätten von vornherein die größeren Chancen gehabt, da ja die Möglichkeiten des ST die der 8-Bit-Geräte übertreffen. Dem gegenüber steht jedoch der beachtliche Programmumfang, den ein gutes ST-Programm (etwa in GFA-Basic) normalerweise hat. Ein kürzeres, also abdruck- und abtippfreundlicheres Werk tritt daher mit den grundsätzlich besseren Voraussetzungen an, so daß sich Vor- und Nachteile im großen und ganzen aufheben.

Was aus der Menge der Beiträge herausragt, sind somit technisch gelungene, möglichst platzsparend programmierte ST-Lösungen und einfallsreiche, nicht alltägliche 8-Bit-Programme, die die gegebenen Möglichkeiten des Rechners überdurchschnittlich gut nutzen. Darüber hinaus spielte nicht nur die Perfektion der Ausführung, sondern auch die Originalität der Idee eine große Rolle. Daß eine sauber ausgeführte Spitzenidee selbst bei einfacher Basic-Programmierung überzeugen kann, zeigt gerad der dritte Sieger unseres Wettbewerbs.

Die vielen Programme, die im Wettbewerb auf der Strecke blieben, sind, was wir hier noch einmal besonders betonen wollen, gewiß nicht schlecht oder unbrauchbar. Manches davon wird mit Sicherheit für eine der nächsten Ausgaben noch seinen Weg ins **ATARI*magazin*** finden. Die Werke, die sich ihrer Länge wegen oder aus anderen Gründen nicht zum Abdruck eignen, gehen in den nächsten Wochen an ihre Autoren zurück.

Wir möchten uns hiermit bei jedem bedanken, der mitgemacht hat. Man müßte ein **ATARI *magazin*** vom Umfang des Berliner Telefonbuchs machen, um all

die kleinen und größeren Meisterwerke abzudrucken. Leider ist das nicht möglich.

Aber nun haben wir Sie lange genug auf die Folter gespannt. Hier also sind unsere drei Sieger:

***1. Platz: "Yamaha YM-2149 Sound Designer" für den ST von Gabriel Schui, Köln***

***2. Platz: "The Mad Marble Maze" für XL/XE von Bernd Dymarczyk, Würzburg***

***3. Platz: "Mister X" für alle 8-Bit-Ataris von Stefan Soelbrandt, Oldenburg***

Damit steht eine unentbehrliche Programmierhilfe, die auch Nichtprogrammierern viel Spaß machen wird, an der Spitze. Gefolgt wird sie von einem 3-D-Action-Spiel mit atemberaubender Grafik und einer Mehrpersonen-Knobeljagd quer durch Deutschland. Wie angekündigt, erhält der erste Sieger eine Prämie in Höhe von 1500.– DM. Die beiden siegreichen 8-Bit-Autoren bekommen je 500.– DM. Erstes und zweites Siegerprogramm werden in diesem Heft veröffentlicht, "Mister X" können wir wegen akuten Platzmangels erst im nächsten **ATARI*magazin*** bringen.

Wer ist nun Gabriel Schui, der Autor unseres ersten Siegerprogramms? Wie sieht jemand aus, der ein ST-Programm wie den "Sound Designer" schreibt? Haben wir es mit dem rothaarig-sommersprossigen, bebrillten Stotterer aus amerikanischen Computerfreak-Klischees zu tun? Oder mit dem verschlagenen Hacker vom Typ "Alptraum des Geheimdienstes"? Oder, noch schlimmer, mit einem High-Score-süchtigen Automatengladiator, dessen rotgeränderte Augen ständig die Luft nach eliminierbaren Aliens durchsuchen und dessen zitternde Finger unausgesetzt einen imaginären Joystick streicheln?

Nichts von alledem. Wie das Foto dem Betrachter bereits auf den ersten Blick zeigt, ist Gabriel Schui das, was man einen fröhlichen, ganz normalen Menschen nennt. Vor 19 Jahren in Köln geboren, wo er auch jetzt noch ansässig ist, hat er sich ein gewisses Maß des urwüchsigen, unverwechselbaren "Kölsch" in der Aussprache erhalten. Nachdem er im Frühjahr dieses Jahres sein Abitur gemacht hat, wartet er nun auf eine Zivildienststelle. Der soziale Hilfsdienst ist ihm mehr als eine lästige Verpflichtung. Auch ökologische Fragen findet er wichtig.

Gabriel mag Musik im allgemeinen und ganz besonders Rock- und elektronische Musik. Den Einstieg in die Computerszene bekam er über die Telespiele. Es folgte ein Atari 800 XL, auf dem dann Basic-Programme entstanden. Mit dem Umstieg auf den ST und der Einarbeitung ins GFA-Basic boten sich neue Möglichkeiten.

Sein Interesse gehörte von Anfang an der kreativen Seite des Computerhobbys. Sound und Grafik waren die Bereiche, in die er mit seiner Programmierkunst vordringen wollte. Aus der Unzufriedenheit mit den gängigen Sound-Effekten, die bei der ST-Spieleprogrammierung benutzt werden, wuchs der Wunsch, wirklich einfallsreiche Klänge und Geräusche mit dem im ST eingebauten Yamaha-Chip zu erzeugen. So entstand als sein erstes größeres Projekt auf dem ST der nun vorliegende "Sound Designer". Dieser erlaubt es, auf optisch nachvollziehbare Weise die Features des ST-Soundchips zu kombinieren, Effekte auszutesten und schließlich für den GFA-Basic-Programmierer verfügbar zu machen. Als Zielvorstellung schwebt Gabriel beim Programmieren ein Musikprogramm mit Echtzeiteingabe vor. Auch ein auf Notenbasis arbeitender Sound-Synthesizer käme in Betracht. Da aber auch komplizierte Programmiertechniken ihn nicht auf Dauer von einem Projekt abschrecken können, werden wir von Gabriel Schui sicher noch hören.

Bis dahin wünschen wir ihm und den anderen beiden Preisträgern viel Erfolg und Spaß mit ihrem Computer und eine Menge weiterer toller Programme.

Peter Schmitz

## PS und AMD

Zu unseren Basic-Listings möchten wir folgendes mitteilen: Das PS-Signet mit den beiden kursiven Buchstaben rechts neben jeder Zeile wird nicht abgetippt. Bei Benutzung unseres Prüfsummenindikators "PS" dienen diese Buchstaben zur Vermeidung von Falscheingaben.

Außerdem noch ein Hinweis zu unseren Maschinen-Listings: Die Eingabe erfolgt über unsere "Atari-Maschinenprogramm-Datenerfassung" (AMD), die eine direkte Speicherung als COM-File ermöglicht.

"PS" und "AMD" sind auf einer Sonderdiskette zum Preis von 6.50 DM per Scheck bei uns erhältlich (Kennwort "PS"). Außerdem befinden sich die beiden wertvollen Helfer auf jeder CK-Programmdiskette ab A 19 und auf allen 8-Bit-"Lazy Finger"-Disks ab LF 8-5/87.

Verlag Rätz-Eberle GdbR
Postfach 1640
7518 Bretten

# 1. Preis: Den Soundchip im Griff

**Mit dem Sounddesigner von Gabriel Schui holen Sie das Letzte aus dem Yamaha YM-2149 heraus!**

*Alle Funktionen übersichtlich beieinander: die Bedienungsoberfläche des "Sound-Designers"*

Die Aufgabe dieses Programms ist es, Entwürfe konventioneller Sound-Effekte mit dem YM-2149-Chip so weit wie möglich zu vereinfachen sowie den Benutzer mit der Struktur dieses Soundchips vertraut zu machen. Somit wendet es sich in erster Linie an die Programmierer von Computerspielen oder alle anderen, die mit dem ST brauchbare akustische Effekte erzeugen möchten. Die mit dem "Sound Designer" entworfenen Klänge und Geräusche lassen sich in sämtlichen Programmiersprachen verwenden, die einen Chip direkt ansprechen können. Jeder Effekt kann vom Soundchip ohne Programmkontrolle ausgeführt werden, d.h., während Sie ihn hören, steht die CPU für andere Aufgaben zur Verfügung.

Eine Ausnahme stellen Effekte dar, die mit der FM-Option des "Sound Designers" arbeiten, da hier die Frequenz vom Programm gesteuert wird. Dies ist allerdings nicht besonders schwer zu programmieren. Durch eine weitergehende Steuerung des Soundchips vom eigenen Programm aus lassen sich noch bessere Effekte erzielen. Diese zu realisieren und mit anderen Abläufen zu koordinieren, ist jedoch nicht einfach. Hier stellt der "Sound Designer" eine sinnvolle Alternative dar.

Bei der Entwicklung des "Sound Designers" wurde vor allen Dingen auf eine möglichst einfache und übersichtliche Bedienung Wert gelegt. Fast alle Funktionen lassen sich mit der Maus aktivieren. Sämtliche Funktionen des Soundchips sind übersichtlich auf dem Bildschirm dargestellt. Dadurch ist der Anwender schon nach kurzer Einarbeitungszeit in der Lage, das Programm schnell und sicher zu benutzen.

## Das Sound-Info-Fenster

Hier werden sämtliche Register des Soundchips mit ihren Funktionen und Inhalten (dezimal) angezeigt, ferner der Name des aktuellen Sound-Effekts sowie der Timer (Zeit) und die FM-Parameter. (Die beiden letzteren sind keine Register des Soundchips.)

## Die Funktionsfelder

Rechts vom Sound-Info-Fenster befinden sich vier Funktionsfelder mit folgenden Aufgaben (von oben):

<u>1. Ein-/Ausgabe (Diskette)</u>

Diese Funktion erlaubt das Speichern und Laden von Sound-Effekten. Das Programm gestattet es, bis zu 10 davon im Speicher zu halten. Solche Gruppen von 10 können jeweils auf Diskette gespeichert bzw. geladen werden.

Nach Anklicken:

a. Laden/Speichern auf Diskette: Dies funktioniert nach bekannter Methode mit der Dateiauswahlbox. Die "Sound Designer"-Dateien sollten den Extender .SND erhalten.

b. Laden/Speichern auf RAM: Wollen Sie Effekte aus dem Speicher holen, erscheint eine Dialogbox, in der das aktuelle Soundfile (falls geladen) und alle vorhandenen Effekte angezeigt werden. Das Programm erwartet jetzt eine Anweisung über die Tastatur. Um einen Effekt zu laden, geben Sie seine Nummer ein (gefolgt von RETURN). Um ihn zu speichern, tippen Sie die Nummer des Platzes ein, an dem er abgelegt werden soll, gefolgt (ohne Leerzeichen) von dem gewünschten Namen. Soll der Effekt unter seinem alten Namen gespeichert werden, verwenden Sie anstatt des Namens ein Dollarzeichen. Beendet wird die

Eingabe wie üblich mit RETURN.

Beim Auswählen und Sichern von Effekten, die bereits in den "Sound Designer" geladen sind, ist ein Anklicken des Disk-Icon nicht erforderlich. Sie müssen lediglich die Nummer des gewünschten Effekts über die Tastatur eingeben (für Effekt Nr. 10 Taste A betätigen). Um einen Effekt schnell zu speichern, können Sie die S-Taste drücken. Der aktuelle Effekt wird dann unter seinem alten Namen an seinem alten Platz abgelegt, und es erscheint eine entsprechende Mitteilung. Dieser Vorgang funktioniert nur, wenn sich Ihr Effekt bereits im Inhaltsverzeichnis befindet. (Beim ersten Speichern müssen Sie also ins I/O-Menü.) Liegt dort noch keiner vor, gelangen Sie mit der S-Taste ins I/O-Menü.

2. Drucken
Diese Funktion druckt den Inhalt des Sound-Info-Fensters aus. Man kann beliebige Printer verwenden, da keine druckerspezifischen Codes ausgegeben werden.

3. Timer setzen (Uhr)
Nach Anklicken dieses Feldes erscheint eine Dialogbox, mit der sich die Zeitdauer eines Effektes einstellen läßt. Bewegen Sie die Maus nach oben, um die Zeit zu erhöhen, und nach unten, um sie zu verkürzen. Wenn Sie dabei die linke Maustaste gedrückt halten, wird der Wert jeweils um 10 geändert. (Der Zeitwert ist eine Angabe in 1/50 Sekunden.) Um die Funktion zu verlassen, betätigen Sie die rechte Maustaste.

4. Effekt aktivieren (Lautsprecher)
Nach Anklicken dieses Feldes mit der Maustaste wird der Sound-Effekt für die mit dem Timer eingestellte Dauer ausgeführt. Während dieser Zeit sind keine Änderungen möglich. Durch Selektion des Feldes mit der rechten Taste wird der Effekt bis zum nochmaligen Anklicken mit einer Taste aktiviert. Jetzt stehen Ihnen alle Programmfunktionen zur Verfügung, und Sie können jede Änderung Ihres Effekts direkt mithören.

## Das Frequenzfeld

Hier werden die Frequenzen für die Tongeneratoren, den Rauschgenerator und die Hüllkurven festgelegt. Die Angaben für Tongenerator und Hüllkurve erfolgen in Hertz und lassen sich bis auf 1/100 Hz genau einstellen. Beim Umrechnen der Werte für die Register des Chips gehen die Dezimalstellen jedoch meist verloren.

Um einen Wert festzulegen, klicken Sie mit der Maus auf eine beliebige Zahlenstelle und drükken die linke Taste zum Erhöhen bzw. die rechte zum Erniedrigen. Es erfolgt ein automatischer Übertrag, d.h., wenn Sie z.B die Einerstelle heraufsetzen und dabei die Neun überschreiten, wird automatisch die Zehnerstelle um eins erhöht. Beim Verringern der Werte funktioniert das natürlich auch. Auf diese Weise können sämtliche Werte sehr schnell und bequem eingestellt werden. (Sollten hier bei geraden Zahlen Probleme auftreten, so liegt das an der Rechengenauigkeit Ihres Basic und nicht am "Sound Designer".)

Die Generatorfrequenz bestimmt die Höhe der reinen Töne. Im gleichnamigen Feld zeigt ein kleiner Buchstabe zusätzlich an, für welchen Kanal die dargestellte Frequenz gilt. Ein Mausklick auf diesen Buchstaben wechselt den Kanal. Das Feld gibt nun Auskunft über die neue Frequenz. Der Bereich für die Generatorfrequenz liegt zwischen 30.52 Hz und 9999.99 Hz.

Die Rauschfrequenz legt das Klangbild des Rauschgenerators fest. Sie wird nicht in Hertz angegeben, sondern direkt in Registerwerten. Da hier nur Werte von 0 bis 31 möglich sind, werden diese stets nur um 1 geändert, egal auf welche Stelle Sie klikken.

Die Hüllkurvenfrequenz bestimmt, wie oft pro Sekunde die eingestellte Hüllkurve (Lautstärkeverlauf) ausgeführt wird. Die gewählte gilt jeweils für alle Tongeneratoren. Der Bereich für die Hüllkurvenfrequenz liegt zwischen 0.12 Hz und 9999.99 Hz.

## Die Hüllkurven

Insgesamt lassen sich zehn Hüllkurven einstellen, die im rechten Funktionsfeld ausgewählt werden können. Dort ist jede Hüllkurve grafisch dargestellt. Eine Hüllkurve beschreibt den zeitlichen Verlauf der Lautstärke. Es kann nicht mehr als eine Hüllkurve gleichzeitig aktiviert sein. Diese gilt dann für alle drei Tonkanäle. Besonders interessante Effekte lassen sich durch Verwendung der periodisch verlaufenden Hüllkurven (Sägezahn und Dreieck) erzielen, wenn diese bei höheren Frequenzen zum Einsatz kommen.

## Die Tonkanalkontrollfelder

Sämtliche Kanäle haben ihr eigenes Kontrollfeld, das für alle identisch ist. Klicken Sie auf die schwarze Note, produziert der entsprechende Kanal reine Töne (Rechteckschwingungen); bei Selektion der grauen wird der Rauschgenerator aktiviert. Durch Anwählen des Hüllkurvensymbols übergeben Sie die Lautstärkeregelung für den Kanal dem Hüllkurvengenerator. Ein Klick auf das FM-Feld realisiert die Frequenzmodulation für den entsprechenden Kanal.

Die beschriebenen Funktionen können nach Belieben mit der Maus ein- und ausgeschaltet werden. Dabei bedeutet ein invers dargestelltes Feld, daß die entsprechende Funktion aktiviert ist. Beliebige Kombinationen dieser Funktionen sind möglich. Im rechten Teil der Kontrollfelder befinden sich die Lautstärkeschieber. Die eingestellte Lautstärke wird durch den kleinen Punkt markiert. Sie kön-

nen diesen versetzen, indem Sie mit der Maus auf die gewünschte Lautstärke klicken.

Wenn Sie den Hüllkurvengenerator aktiviert haben, wird die eingestellte Lautstärke bedeutungslos, da der Soundchip nun letztere regelt. Der gewählte Wert bleibt aber erhalten und steht nach Ausschalten des Hüllkurvengenerators weiter zur Verfügung.

### Frequenzmodulation

Unter Frequenzmodulation ist hier zu verstehen, daß die Frequenz (Höhe) eines Tones während des Abspielens ständig geändert wird. Dies ist keine Hardware-Fähigkeit des Soundchips, sondern muß von der Software erledigt werden. Mit dem Soundchip können Sie lediglich die Lautstärke per Hüllkurvengenerator automatisch regeln lassen. (Man spricht hier auch von Amplitudenmodulation.) Die FM-Option ist also nichts anderes als ein softwaregesteuerter "Hüllkurvengenerator" für die Frequenz eines Tons. Durch diese Art der Tonmanipulation lassen sich neue, interessante Effekte programmieren. Als Beispiel sollen die Sounds im File FM_DEMO.SND dienen (auf der Diskette LF 16-1/88).

Die FM-Icons in den Tonkanalkontrollfeldern sind mit denen der anderen Icons identisch. Wenn sie jedoch mit der rechten Maustaste angeklickt werden, erscheint eine Dialogbox. Hier können Sie einige Parameter einstellen, welche die Wirkung der FM nachhaltig beeinflussen. Dies erfolgt in gleicher Weise wie beim Timer (für schnelle Änderung linke Maustaste gedrückt halten).

1. Der FM-Bereich

Die Frequenz eines Tonkanals wird in zwei Registern festgehalten, von denen eines der Fein-, das andere der Grobeinstellung dient. Wenn Sie FM aktivieren, ändert der "Sound Designer" den Inhalt des Feineinstellungsregisters (ausgehend von seinem aktuellen Inhalt). Der FM-Bereich gibt an, wie groß die Abweichung vom Startwert sein darf.

Dazu ein Beispiel: Register enthält 50, FM-Bereich ist 30 => der "Sound Designer" variiert das Register im Bereich von 50 bis 80.

Sollte der Wert des Registers 255 überschreiten (Maximum), wird automatisch das Grobeinstellungsregister nachgeregelt. Nach Abspielen eines FM-Effekts haben natürlich alle Frequenzregister wieder ihre ursprünglichen Werte. Der FM-Bereich kann zwischen 0 und 255 eingestellt werden.

2. Der FM-Rauschbereich

Er erfüllt denselben Zweck wie der normale FM-Bereich, jedoch für die Rauschfrequenz. Da hier nur Werte von 0 bis 31 möglich sind, wird bei Über- bzw. Unterschreitung jeweils 31 oder 0 in das Register geschrieben. Bei der Bestimmung des FM-Rauschbereichs richtet sich der "Sound Designer" nach der aktuellen Rauschfrequenz. Ist diese z.B. 15, läßt sich der FM-Rauschbereich nur bis 16 einstellen.

3. Die FM-Geschwindigkeit

Diese gibt an, mit welcher Geschwindigkeit die Frequenz geändert wird. Sie läßt sich in Schritten von 0,01 zwischen 0 und 20 einstellen. Experimentieren Sie mit Bereich und Geschwindigkeit, um die gewünschten Ergebnisse zu erzielen.

4. Die FM-Wellenform

Abschließend können Sie zwischen zwei FM-Wellenformen wählen. Geben Sie den gewünschten Buchstaben ein, gefolgt von RETURN, oder nur RETURN zum Beibehalten der aktuellen Einstellung. Die Wellenform bestimmt die Art der Registermanipulation. Mit den Werten des Beispiels aus Abschnitt 1 ergäbe sich folgendes:

Sägezahn: Register:
50-80.. 50-80.. 50-80 usw.

Dreieck:
50-80.. 80-50.. 50-80 usw.

Nach Wahl der Wellenform verschwindet die Dialogbox, und die von Ihnen festgelegten Werte erscheinen im Sound-Info-Fenster. Die Wellenform wird durch ein kleines s bzw. d vor der Geschwindigkeit angezeigt. Sämtliche Einstellungen gelten jeweils für alle drei Tonkanäle.

### Beispiele

Nachfolgend einige Beispielwerte für R00 bis R13 zur Erzeugung einiger typischer Geräusche:

Neu:
255,15,255,15,255,15,0,255,0,0,0,80,254,3

Dampflok:
0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,69,1,200

Laser:
0,248,3,10,231,16,9,0,40,10,14,120,0,0

El. Telefon:
0,0,0,0,0,0,9,0,69,1,200,0,248,3

Alte Uhr:
10,254,16,0,0,61,0,8,80,0,0,0,0,0

Dreieckwelle:
0,0,0,0,0,249,0,204,0,255,15,15,252,16

Sägezahn:
16,0,116,1,14,70,0,0,0,0,0,0,0,0

Hubschrauber:
0,0,196,9,54,9,70,3,28,248,16,16,16,131

Dreiklang:
56,8,270,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,176

Ozean:
0,238,1,70,3,31,255,16,16,16,11,0,10,70

### Übernahme der Sound-Effekte in eigene Programme

Bei Effekten ohne FM genügt es, einfach die Register des Soundchips mit den Werten aus dem Sound-Info-Fenster zu laden. Man kann beispielsweise die Registerwerte in eine DATA-Zeile übertragen und mit einer Schleife einlesen (in GFA-Basic). Das könnte so aussehen:

```
Hubschrauber:
Data 176,0,238,1,119,12,26,
     227,16,11,14,111,2,12
```

Restore Hubschrauber
For Register = 0 To 13
Read Reg_inhalt
Op = Xbios (28, Reg_inhalt, Register + 128)
Next Register

Bei Effekten mit FM müssen zusätzlich die Frequenzregister von einer Schleife aus manipuliert werden. Im Prinzip sieht das so aus:

For Frequenz = Reg_inhalt To Reg_inhalt + FM_bereich Step Fm_geschw
x = xbios (Giaccess, Frequenz, Register + 128)
Next Frequenz

In der mittleren Zeile wird die Betriebssystemfunktion Giaccess aufgerufen. Sie ist dabei eine normale Variable mit dem Wert 28, denn das ist die Funktionsnummer dieses Aufrufs. Man kann also genauso gut schreiben: x = xbios (28,...)

Nach der Funktionsnummer folgt die Parameterliste. Giaccess benötigt zwei Parameter. Der erste ist der Wert, der in eines der Soundchip-Register gesetzt werden soll, der zweite gibt das anzusprechende Register an. Die Variable flag bestimmt, ob in das Register geschrieben oder ob es gelesen werden soll. Hat sie den Wert 128, geschieht ersteres, beim Wert 0 (einfach weglassen) letzteres. Der Inhalt des Registers befindet sich dann in der Variablen x. Der erste Parameter ist beim Lesen bedeutungslos.

In anderen Programmiersprachen variiert die Syntax des Aufrufs, die Parameter bleiben dieselben. In den entsprechenden Dokumentationen sollte der Aufruf von Betriebssystemroutinen bzw. die Parameterübergabe beschrieben sein. Wenn Sie sich also ein wenig in "Ihrer" Sprache auskennen, dürfte Ihnen die Programmierung eines FM-Effekts nicht weiter schwerfallen.

### Beenden

Zum Verlassen des "Sound Designers" drücken Sie bitte CTRL Q. Vergessen Sie aber nicht, die Sounds zuvor auf Diskette abzuspeichern! Gabriel Schui

**0 72 52 / 30 58**

**Mittwoch und Freitag, 14.30 bis 16.30 Uhr. Die Telefonnummer für Ihre Fragen.**

# Listing für GFA-Basic ab Version 1.0

```
' ****************************************************
' *                                                  *
' *  Yamaha YM-2149 Sound Designer,                  *
' *  (c) 1987 by Rainbow Visuals                     *
' *  Version 2.0 , August, September 1987            *
' *  Programmierer:  Gabriel Schui                   *
' *                  Luisenstr.4                     *
' *                  5000 Köln 21                    *
' *                  Tel 0221/818819                 *
' *  Sprache      :  GFA Basic V1.0                  *
' *                                                  *
' ****************************************************
Goto Begin
'
Procedure Initialisieren
  Wave 0,0,0,0,0
  Dim Env(2,10),Vol(3,16),S_array(13),Kanal(3),Rauschen(3)
  Dim Huell(3),Mem(3),Koord(6,3),Storage(24,10),Fm_enable(3)
  Dim Catalog$(10)
  F$="00000000"
  Default$=""
  Drive$=Chr$(Gemdos(25)+65)
  Giaccess=28
  Kanal=0
  Env=1
  Fm_kurve=2
  G_freq=30.52
  H_freq=0.12
  ' Init der Grafikdaten Arrays
  Y=84
  For X=1 To 10
    Env(1,X)=Y
    Env(2,X)=Y+29
    Add Y,30
  Next X
  Y=115
  For X=0 To 15
    Vol(1,X)=Y
    Vol(2,X)=Y+10
    Add Y,21
  Next X
  Restore Volume_dat
  For X=1 To 9
    Data
    Read Wert
    Vol(3,X)=Wert
  Next X
  Volume_dat:
  Data 280,310,320,350,360,390,286,326,365
  Restore Koord_dat
  For Y=1 To 3
    For X=1 To 6
      Read Wert
      Koord(X,Y)=Wert
    Next X
  Next Y
  Koord_dat:
  Data 335,343,351,359,374,383
  Data 343,351,359,368,383,392
  Data 1000,100,10,1,0.1,0.01
  ' Init des Sound Arrays
  Restore S_array
  For X=0 To 13
    Read Wert
    S_array(X)=Wert
  Next X
  S_array:
  Data 255,15,255,15,255,15,0,255,0,0,0,80,254,3
  ' Init der Flags
  For X=1 To 3
    Kanal(X)=0
    Rauschen(X)=0
    Huell(X)=0
    Mem(X)=0
    Fm_enable(X)=0
  Next X
  For Y=0 To 10
    Catalog$(Y)="___________"
  Next Y
Return
'
Procedure Bild_aufbauen
  '
  ' ***************************
  ' .Funktionsfelder zeichnen
  ' ***************************
  '
  Pbox 0,0,639,399
  If Xbios(4)<>2
    Out 2,7
    Alert 3,"Wenn Sie eine Farbversion|wollen,
    wenden Sie Sich|an den Autor!",1,
"So sorry",Wahl
    End
  Endif
  Deffill ,2,4
  Prbox 0,0,639,399
  Deffill ,0,0
  Prbox 5,10,629,41
  Prbox 5,51,250,270
  Prbox 10,55,245,80
  For X=50 To 250 Step 60
    Prbox 255,X,295,X+40
  Next X
  Deffill ,2,5
  Prbox 480,50,620,390
  Prbox 300,50,450,270
  Deffill ,0,0
  For Y=55 To 380 Step 30
    Prbox 490,Y,610,Y+28
    If Y<260
      Prbox 310,Y,440,Y+28
    Endif
  Next Y
  Prbox 5,280,450,310
  Prbox 5,320,450,350
  Prbox 5,360,450,390
  For X=280 To 360 Step 40
    Prbox 7,X+2,32,X+28
    Prbox 34,X+2,59,X+28
    Prbox 61,X+2,86,X+28
    Prbox 88,X+2,113,X+28
  Next X
  Pbox 455,285,475,305
  Pbox 455,325,475,345
  Pbox 455,365,475,385
  '
  ' ****************
  '  Icons zeichnen
  ' ****************
  '
  ' a.) Volume-Regler
  For X=280 To 360 Step 40
    Deffill ,2,8
    Pellipse 47,X+20,5,4
    Line 51,X+20,51,X+8
    Deffill ,2,3
    Pellipse 73,X+20,5,4
    Line 77,X+20,77,X+8
    Line 93,X+20,103,X+10
    Line 103,X+10,103,X+20
    Line 103,X+20,108,X+20
  Next X
  Line 120,295,440,295
  Line 120,335,440,335
  Line 120,375,440,375
  Deftext ,,,4
  Zahl=0
  For X=120 To 440 Step 21
    Line X,292,X,298
    Text X-3,305,Zahl
    Line X,332,X,338
    Text X-3,345,Zahl
    Line X,372,X,378
    Text X-3,385,Zahl
    Inc Zahl
  Next X
  Deffill ,2,8
  ' b.) Hüllkurven
  Restore Kurven
  For Y=1 To 10
    Read Zahl
    Read A,B
    Plot A,B
    For X=1 To Zahl
      Read A,B
      Draw  To A,B
    Next X
  Next Y
  Graphmode 3
  Pcircle 120,286,6
  Pcircle 120,326,6
  Pcircle 120,365,6
  Prbox 489,84,611,113
  Graphmode 1
  Kurven:
  Data 2,495,92,510,107,600,107
  Data 3,495,135,510,120,510,135,600,135
  Data 13,495,152,510,167,510,152,525,167,525,152,540,167
  Data 540,152,555,167,555,152,570,167,570,152,585,167
  Data 585,152,600,167
  Data 2,495,182,510,197,600,197
  Data 7,495,212,510,227,525,212,540,227,555,212,570,227
  Data 585,212,600,227
  Data 3,495,242,510,257,510,242,600,242
  Data 13,495,287,510,272,510,287,525,272,525,287,540,272
  Data 540,287,555,272,555,287,570,272,570,287,585,272
  Data 585,287,600,272
  Data 2,495,317,510,302,600,302
  Data 7,495,347,510,332,525,347,540,332,555,347,570,332
  Data 585,347,600,332
  Data 3,495,377,510,362,510,377,600,377
```

```
' c.) Funktionsbilder
' Lautsprecher zeichnen
Deffill ,2,8
Pbox 260,55,290,85
Pbox 260,235,290,265
Deffill ,2,3
Pcircle 275,250,12
' Uhr zeichnen
Circle 275,190,16
Circle 275,190,2
Line 275,190,285,180
Line 275,190,283,198
Line 260,190,265,190
Line 290,190,285,190
Line 275,206,275,201
Line 275,175,275,180
' Papier Zeichnen
Box 260,115,290,145
Line 264,115,264,145
Line 286,115,286,145
For X=117 To 143 Step 2
  Line 266,X,284,X
  Plot 262,X
  Plot 288,X
Next X
' Disk zeichnen
Deffill ,0,0
Pbox 262,55,288,70
Pbox 267,75,288,85
Pbox 271,77,274,83
Line 283,75,283,85
Line 264,60,286,60
Line 264,65,286,65
'
' ****************
' Texte ausgeben
' ****************
'
Deftext ,17,,13
Text 28,32,"YAMAHA YM-2149 Sound Designer"
Deftext ,5,,13
T$="by Rainbow Visuals "
T$=T$+Chr$(189)
T$=T$+" 1987"
Text 330,32,T$
Deftext ,0,,6
Text 580,20,"v2.0"
Deftext ,1,,13
Text 20,73,"Sound - Info : ___________"
Text 505,75,"Hüllkurven"
Text 325,75,"Frequenzen"
Text 335,135,"0030.52"
Text 335,195," 0"
Text 335,255,"0000.12"
Text 461,301,"A"
Text 461,341,"B"
Text 461,381,"C"
Deftext ,0,,,
Text 12,300,"FM"
Text 12,340,"FM"
Text 12,380,"FM"
Text 325,105,"Tongenerator"
Text 400,135,"Hz"
Text 325,165,"Rauschen"
Text 325,225,"Hüllkurve"
Text 400,255,"Hz"
Deftext ,,,6
Text 18,90,"R00 Frequenz A Fein    :  255"
Text 18,100,"R01 Frequenz A Grob    :   15"
 Text 18,110,"R02 Frequenz B Fein    :  255"
 Text 18,120,"R03 Frequenz B Grob    :   15"
 Text 18,130,"R04 Frequenz C Fein    :  255"
 Text 18,140,"R05 Frequenz C Grob    :   15"
 Text 18,150,"R06 Rauschfrequenz     :    0"
 Text 18,160,"R07 Mischer            :  255"
 Text 18,170,"R08 Lautstärke A       :    0"
 Text 18,180,"R09 Lautstärke B       :    0"
 Text 18,190,"R10 Lautstärke C       :    0"
 Text 18,200,"R11 Hüllfrequenz Fein  :   80"
 Text 18,210,"R12 Hüllfrequenz Grob  :  254"
 Text 18,220,"R13 Hüllkurve          :    3"
 Text 18,230,"     Zeit              :    0"
 Text 18,240,"     FM Bereich        :    0"
 Text 18,250,"     FM Rauschb.       :    0"
 Text 18,260,"     FM Geschw.      d:01.00"
 Text 315,135,"A"
 Deffill ,2,8
Return
'
' *********************************
' Welche Funktion wurde gewählt ?
' *********************************
'
Procedure Auswerten
  Mx=Mousex
  My=Mousey
  If Mx>490 And Mx<612
    Gosub Huellkurven
  Endif
  If Mx<480 And My>280
    Gosub Volumes
  Endif
  If Mx>250 And Mx<295 And My<270
    Gosub Funktionen
  Endif
  If Mx>310 And Mx<440 And My<270
    Gosub Frequenzen
  Endif
Return
'
' *******************
' Frequenzen ändern
' *******************
'
Procedure Frequenzen
  If My>120 And My<140
    Gosub Generatorfrequenz
  Endif
  If My>180 And My<200
    Gosub Rauschfrequenz(0)
  Endif
  If My>240 And My<260
    Gosub Huellfrequenz
  Endif
Return
'
' ******************************
' Ändern der Generatorfrequenz
' ******************************
'
Procedure Generatorfrequenz
  If Mx>312 And Mx<325
    If Kanal=0
      Kanal=2
    Else
      If Kanal=2
        Kanal=4
      Else
        If Kanal=4
          Kanal=0
        Endif
      Endif
    Endif
    Gosub Freq_update
  Endif
  For I=1 To 6
    If Mx>Koord(I,1) And Mx<Koord(I,2)
      If K=1
        If G_freq+Koord(I,3)<10000
          Add G_freq,Koord(I,3)
        Endif
      Else
        If G_freq-Koord(I,3)>=30.52
          Sub G_freq,Koord(I,3)
        Endif
      Endif
      If G_freq>0
        Periode=Int(125000/G_freq)
      Else
        Periode=0
      Endif
      S_array(Kanal)=Periode Mod 256
      S_array(Kanal+1)=Periode Div 256
      If Fm_enable>0 And 2*Fm_enable-2=Kanal
        Fm_range(Fm_enable)=255-S_array(Kanal)
        Gosub Zahl(Fm_range(Fm_enable),218,240,3,1)
      Endif
      Gosub Zahl(S_array(Kanal),218,90+(Kanal*10),3,1)
      Gosub Zahl(S_array(Kanal+1),218,100+(Kanal*10),3,1)
      Deftext ,1,,13
      Gosub Dez_zahl(G_freq,4,335,135)
      Deftext ,0,,6
    Endif
  Next I
  Pause 5
Return
'
Procedure Frequenz_update
  For Kanal=0 To 4 Step 2
    Gosub Zahl(S_array(Kanal),218,90+(Kanal*10),3,1)
    Gosub Zahl(S_array(Kanal+1),218,100+(Kanal*10),3,1)
  Next Kanal
  Kanal=0
  Gosub Freq_update
Return
'
' ***************************
' Ändern der Rauschfrequenz
' ***************************
'
Procedure Rauschfrequenz(Update)
  If Update=0
    If K=1 And R_freq<31
      Inc R_freq
    Endif
    If K=2 And R_freq>0
      Dec R_freq
    Endif
    S_array(6)=R_freq
    If Fm_enable>0 And 2*Fm_enable-2=Kanal
      Fm_rush_range(Fm_enable)=31-R_freq
      Gosub Zahl(Fm_rush_range(Fm_enable),226,250,2,1)
    Endif
  Else
    R_freq=S_array(6)
  Endif
  Deftext ,1,,13
```

```
  Gosub Zahl(R_freq,335,195,2,1)
  Deftext ,0,,6
  Gosub Zahl(R_freq,226,150,2,1)
  Pause 5
Return
'
' ******************************
'  Ändern der Hüllkurvenfrequenz
' ******************************
'
Procedure Huellfrequenz
  For I=1 To 6
    If Mx>Koord(I,1) And Mx<Koord(I,2)
      If K=1
        If H_freq+Koord(I,3)<=7812.51
          Add H_freq,Koord(I,3)
        Endif
      Else
        If H_freq-Koord(I,3)>=0.12
          Sub H_freq,Koord(I,3)
        Endif
      Endif
      If H_freq>0
        H_periode=Int(2000000/(256*H_freq))
      Else
        H_periode=0
      Endif
      S_array(11)=H_periode Mod 256
      S_array(12)=H_periode Div 256
      Gosub Zahl(S_array(11),218,200,3,1)
      Gosub Zahl(S_array(12),218,210,3,1)
      Deftext ,1,,13
      Gosub Dez_zahl(H_freq,4,335,255)
      Deftext ,0,,6
    Endif
  Next I
  Pause 5
Return
'
Procedure Huell_update
  Gosub Zahl(S_array(11),218,200,3,1)
  Gosub Zahl(S_array(12),218,210,3,1)
  Deftext ,1,,13
  H_periode=S_array(11)+(256*S_array(12))
  H_freq=2000000/(H_periode*256)
  Gosub Dez_zahl(H_freq,4,335,255)
  Deftext ,0,,6
Return
'
' ***********************************************
'  Ausgabe einer n-stelligen Zahl am Dezimalpunkt
'  ausgerichtet
' ***********************************************
'
Procedure Dez_zahl(Wert,Laenge,Xpos,Ypos)
  Wert$=""
  Ganz$=""
  Teil$=""
  T$=""
  Graphmode 1
  Wert$=Str$(Wert)
  Ganz$=Str$(Trunc(Wert))
  Ind=1
  Repeat
    Inc Ind
  Until Mid$(Wert$,Ind,1)="." Or Ind>Len(Wert$)
  If Frac(Val(Wert$))=0
    Teil$="00"
  Else
    Teil$=Mid$(Wert$,Ind+1,2)
  Endif
  If Len(Teil$)=1
    Teil$=Teil$+"0"
  Endif
  Zahl_laenge=Len(Ganz$)
  T$=Left$(F$,Laenge-Zahl_laenge)
  T$=T$+Ganz$+"."+Teil$
  Text Xpos,Ypos,T$
  Graphmode 3
Return
'
' ******************
'  Hüllkurve ändern
' ******************
'
Procedure Huellkurven
  Graphmode 3
  If Mousek
    For X=1 To 10
      A=Env(1,X)
      B=Env(2,X)
      If My>A And My<B And Env<>X
        Gosub H_invert(X)
      Endif
    Next X
  Endif
  Graphmode 1
Return
'
' *************************
'  Hüllkurven-Grafik ändern
' *************************
'
Procedure H_invert(I)
  Prbox 489,Env(1,I),611,Env(2,I)
  Prbox 489,Env(1,Env),611,Env(2,Env)
  Env=I+5
  If Env=6
    Env=3
  Endif
  Gosub Zahl(Env,218,220,3,1)
  S_array(13)=Env
  Env=I
Return
'
' ******************
'  Lautstärke ändern
' ******************
'
Procedure Volumes
  Graphmode 3
  If Mx>120
    For X=0 To 15
      A=Vol(1,X)
      B=Vol(2,X)
      If Mx>A And Mx<B
        Gosub V_draw(X)
      Endif
    Next X
  Else
    For X=6 To 87 Step 27
      If Mx>X And Mx<X+27
        Gosub K_draw(X)
      Endif
    Next X
  Endif
  Graphmode 1
Return
'
' *************************
'  Lautstärke-Grafik ändern
' *************************
'
Procedure V_draw(I)
  For Y=1 To 3
    If My>Vol(3,(2*Y)-1) And My<Vol(3,2*Y)
      Kan=Y
      Pcircle Vol(1,I)+5,Vol(3,6+Y),6
      If Huell(Y)=0
        Pcircle Vol(1,S_array(Y+7))+5,Vol(3,6+Y),6
        S_array(Kan+7)=I
        Gosub Zahl(I,218,160+(Y*10),3,1)
      Else
        Pcircle Vol(1,Mem(Y))+5,Vol(3,6+Y),6
      Endif
      Mem(Y)=I
    Endif
  Next Y
Return
'
Procedure V_update
  For Y=1 To 3
    Pcircle Vol(1,Mem(Y))+5,Vol(3,6+Y),6
    Gosub Zahl(S_array(Y+7),218,160+(Y*10),3,1)
  Next Y
Return
'
' ******************************
'  Sound-Parameter-Grafik ändern
' ******************************
'
Procedure K_draw(I)
  For Y=280 To 360 Step 40
    If My>Y And My<Y+30
      Y1=Y
    Endif
  Next Y
  ' a.) Reine Töne
  If I=6
    If Y1=280
      If K=2
        Gosub Set_fm
      Else
        Fm_enable(1)=(Not Fm_enable(1))+2
        Prbox I+1,Y1+2,I+26,Y1+28
      Endif
    Endif
    If Y1=320
      If K=2
        Gosub Set_fm
      Else
        Fm_enable(2)=(Not Fm_enable(2))+2
        Prbox I+1,Y1+2,I+26,Y1+28
      Endif
    Endif
    If Y1=360
      If K=2
        Gosub Set_fm
      Else
        Fm_enable(3)=(Not Fm_enable(3))+2
        Prbox I+1,Y1+2,I+26,Y1+28
      Endif
    Endif
  Endif
  If I=33
    If Y1=280
      Kanal(1)=(Not Kanal(1))+2
      Prbox I+1,Y1+2,I+26,Y1+28
```

```
    If Kanal(1)=1
      Dec S_array(7)
    Else
      Inc S_array(7)
    Endif
  Endif
  If Y1=320
    Kanal(2)=(Not Kanal(2))+2
    Prbox I+1,Y1+2,I+26,Y1+28
    If Kanal(2)=1
      Sub S_array(7),2
    Else
      Add S_array(7),2
    Endif
  Endif
  If Y1=360
    Kanal(3)=(Not Kanal(3))+2
    Prbox I+1,Y1+2,I+26,Y1+28
    If Kanal(3)=1
      Sub S_array(7),4
    Else
      Add S_array(7),4
    Endif
  Endif
Endif
' b.) Rauschen
If I=60
  If Y1=280
    Rauschen(1)=(Not Rauschen(1))+2
    Prbox I+1,Y1+2,I+26,Y1+28
    If Rauschen(1)=1
      Sub S_array(7),8
    Else
      Add S_array(7),8
    Endif
  Endif
  If Y1=320
    Rauschen(2)=(Not Rauschen(2))+2
    Prbox I+1,Y1+2,I+26,Y1+28
    If Rauschen(2)=1
      Sub S_array(7),16
    Else
      Add S_array(7),16
    Endif
  Endif
  If Y1=360
    Rauschen(3)=(Not Rauschen(3))+2
    Prbox I+1,Y1+2,I+26,Y1+28
    If Rauschen(3)=1
      Sub S_array(7),32
    Else
      Add S_array(7),32
    Endif
    Endif
  Endif
  Gosub Zahl(S_array(7),218,160,3,1)
  ' c.) Hüllkurven
  If I=87
    If Y1=280
      Huell(1)=(Not Huell(1))+2
      Prbox I+1,Y1+2,I+26,Y1+28
      If Huell(1)=1
        Mem(1)=S_array(8)
        S_array(8)=16
      Else
        S_array(8)=Mem(1)
      Endif
      Gosub Zahl(S_array(8),218,170,3,1)
    Endif
    If Y1=320
      Huell(2)=(Not Huell(2))+2
      Prbox I+1,Y1+2,I+26,Y1+28
      If Huell(2)=1
        Mem(2)=S_array(9)
        S_array(9)=16
      Else
        S_array(9)=Mem(2)
      Endif
      Gosub Zahl(S_array(9),218,180,3,1)
    Endif
    If Y1=360
      Huell(3)=(Not Huell(3))+2
      Prbox I+1,Y1+2,I+26,Y1+28
      If Huell(3)=1
        Mem(3)=S_array(10)
        S_array(10)=16
      Else
        S_array(10)=Mem(3)
      Endif
      Gosub Zahl(S_array(10),218,190,3,1)
    Endif
    Gosub Zahl(S_array(7),218,160,3,1)
  Endif
  Pause 5
Return
'
' *********************************
'  Soundkanal Icons aktualisieren
' *********************************
'
Procedure K_update
  Enable$=Bin$(S_array(7))
  T$=Left$(F$,8-Len(Enable$))
  Enable$=T$+Enable$
  Gosub Icon_invert(0)
  For Y=1 To 3
    Kanal(Y)=0
    Rauschen(Y)=0
    Huell(Y)=0
  Next Y
  For Y=8 To 3 Step -1
    Bit$=Mid$(Enable$,Y,1)
    If Bit$="0" And Y=8
      Kanal(1)=1
    Endif
    If Bit$="0" And Y=7
      Kanal(2)=1
    Endif
    If Bit$="0" And Y=6
      Kanal(3)=1
    Endif
    If Bit$="0" And Y=5
      Rauschen(1)=1
    Endif
    If Bit$="0" And Y=4
      Rauschen(2)=1
    Endif
    If Bit$="0" And Y=3
      Rauschen(3)=1
    Endif
  Next Y
  For Y=1 To 3
    If S_array(7+Y)=16
      Huell(Y)=1
    Endif
  Next Y
  Gosub Icon_invert(1)
  Gosub Zahl(S_array(7),218,160,3,1)
Return
'
Procedure Icon_invert(Flag)
  For Y=1 To 3
    If Fm_enable(Y)=1 And Flag=1
      Prbox 7,242+(Y*40),32,268+(Y*40)
    Endif
    If Kanal(Y)=1
      Prbox 34,242+(Y*40),59,268+(Y*40)
    Endif
    If Rauschen(Y)=1
      Prbox 61,242+(Y*40),86,268+(Y*40)
    Endif
    If Huell(Y)=1
      Prbox 88,242+(Y*40),113,268+(Y*40)
    Endif
  Next Y
Return
'
' ********************************************
'  Frequenz des entsprechenden Kanals ausgeben
' ********************************************
'
Procedure Freq_update
  Graphmode 1
  Periode=S_array(Kanal)+(256*S_array(Kanal+1))
  G_freq=125000/Periode
  If Kanal=0
    Text 315,135,"A"
  Endif
  If Kanal=2
    Text 315,135,"B"
  Endif
  If Kanal=4
    Text 315,135,"C"
  Endif
  Deftext ,1,,13
  Gosub Dez_zahl(G_freq,4,335,135)
  Deftext ,0,,6
Return
'
' ***********************************************
'  Welches der vier Funktionsfelder wurde gewählt?
' ***********************************************
'
Procedure Funktionen
  If My>230 And My<270
If K=2
  Graphmode 3
  Nopause=(Not Nopause)+2
  Prbox 255,230,295,270
  Pause 5
  Graphmode 1
  If Nopause=0
    Wave 0,0,0,0,0
  Else
    Gosub Sound
    Repeat
      Gosub Change_frequency
    Until Mousek
  Endif
Else
  Gosub Sound
  If Nopause=1
    Repeat
      Gosub Change_frequency
    Until Mousek
  Endif
Endif
```

```
   Endif
   If My>170 And My<200
     Pause 5
     Gosub Setze_zeit
   Endif
   If My>50 And My<90
     Gosub Input_output(0)
   Endif
   If My>110 And My<150
     Gosub Drucken
   Endif
   Graphmode 3
 Return
 '
 ' **********************
 '  Laden des Sound-Chips
 ' **********************
 '
 Procedure Sound
   Graphmode 3
   For Register=0 To 13
     Op=Xbios(Giaccess,S_array(Register),Register+128)
   Next Register
   If Nopause=0
     Prbox 255,230,295,270
     T=Timer
     While T+(4*Zeit)>Timer
       Gosub Change_frequency
     Wend
     Wave 0,0,0,0,0
     Prbox 255,230,295,270
     Graphmode 1
   Endif
 Return
 '
 ' ********************
 ' Frequenz modulieren
 ' ********************
 '
 Procedure Change_frequency
   R=0
   If Fm_speed>0
     For F=0 To Fm_range Step Fm_speed
       If Fm_enable(1)=1
   If S_array(0)+F<=255
     Op=Xbios(Giaccess,S_array(0)+F,128)
     Op=Xbios(Giaccess,S_array(1),129)
   Else
     Op=Xbios(Giaccess,S_array(0)+F-255,128)
     Op=Xbios(Giaccess,S_array(1)+1,129)
   Endif
   If Rauschen(1)=1
     If S_array(6)+R<=31
       If R<Fm_rush_range
         Add R,Fm_speed
       Endif
       Op=Xbios(Giaccess,S_array(6)+R,134)
     Else
       Op=Xbios(Giaccess,31,134)
     Endif
   Endif
 Endif
 If Fm_enable(2)=1
   If S_array(2)+F<255
     Op=Xbios(Giaccess,S_array(2)+F,130)
     Op=Xbios(Giaccess,S_array(3),131)
   Else
     Op=Xbios(Giaccess,S_array(2)+F-255,130)
     Op=Xbios(Giaccess,S_array(3)+1,131)
```

```
       Endif
       If Rauschen(2)=1
         If S_array(6)+R<=31
           If R<Fm_rush_range
             Add R,Fm_speed
           Endif
           Op=Xbios(Giaccess,S_array(6)+R,134)
         Else
           Op=Xbios(Giaccess,31,134)
         Endif
       Endif
     Endif
     If Fm_enable(3)=1
       If S_array(4)+F<255
         Op=Xbios(Giaccess,S_array(4)+F,132)
         Op=Xbios(Giaccess,S_array(5),133)
       Else
         Op=Xbios(Giaccess,S_array(4)+F-255,132)
         Op=Xbios(Giaccess,S_array(5)+1,133)
       Endif
       If Rauschen(3)=1
         If S_array(6)+R<=31
           If R<Fm_rush_range
             Add R,Fm_speed
           Endif
           Op=Xbios(Giaccess,S_array(6)+R,134)
         Else
           Op=Xbios(Giaccess,31,134)
         Endif
       Endif
     Endif
     Exit If Mousek
   Next F
   If Fm_kurve=2
     For F=Fm_range To 0 Step -Fm_speed
       If Fm_enable(1)=1
         If S_array(0)+F<=255
           Op=Xbios(Giaccess,S_array(0)+F,128)
           Op=Xbios(Giaccess,S_array(1),129)
         Else
           Op=Xbios(Giaccess,S_array(0)+F-255,128)

         Op=Xbios(Giaccess,S_array(1)+1,129)
       Endif
       If Rauschen(1)=1
         If S_array(6)+R>0
           If R>0
             Sub R,Fm_speed
           Endif
           Op=Xbios(Giaccess,S_array(6)+R,134)
         Else
           Op=Xbios(Giaccess,0,134)
         Endif
       Endif
     Endif
     If Fm_enable(2)=1
       If S_array(2)+F<255
         Op=Xbios(Giaccess,S_array(2)+F,130)
         Op=Xbios(Giaccess,S_array(3),131)
       Else
         Op=Xbios(Giaccess,S_array(2)+F-255,130)
         Op=Xbios(Giaccess,S_array(3)+1,131)
       Endif
       If Rauschen(2)=1
         If S_array(6)+R>0
           If R>0
             Sub R,Fm_speed
           Endif
           Op=Xbios(Giaccess,S_array(6)+R,134)
         Else
```

```
             Op=Xbios(Giaccess,0,134)
           Endif
         Endif
       Endif
       If Fm_enable(3)=1
         If S_array(4)+F<255
           Op=Xbios(Giaccess,S_array(4)+F,132)
           Op=Xbios(Giaccess,S_array(5),133)
         Else
           Op=Xbios(Giaccess,S_array(4)+F-255,132)
           Op=Xbios(Giaccess,S_array(5)+1,133)
         Endif
         If Rauschen(3)=1
           If S_array(6)+R>0
             If R>0
               Sub R,Fm_speed
             Endif
             Op=Xbios(Giaccess,S_array(6)+R,134)
           Else
             Op=Xbios(Giaccess,0,134)
           Endif
         Endif
       Endif
       Exit If Mousek
     Next F
   Endif
  Endif
Return
'
' *****************************
'  Parameter für FM einstellen
' *****************************
'
Procedure Set_fm
  Pause 5
  Graphmode 1
  Get 155,125,425,265,Save$
  Deffill ,0,0
  Pbox 155,125,425,265
  Pbox 157,127,423,263
  Print At(23,9);"FM Parameter setzen : "
  Print At(23,10);"FM-Bereich"
  Gosub Setmouse(Fm_range,0,255,1,360,157,2)
  Pause 10
  Print At(23,11);"FM-Rauschbereich"
  Max_range=31-S_array(6)
  Gosub Setmouse(Fm_rush_range,0,Max_range,1,360,173,3)
  Pause 10
  Print At(23,12);"FM-Geschwindigkeit"
  Gosub Setmouse(Fm_speed,0,20,0.01,360,189,4)
  Print At(23,13);"FM-Wellenform:"
  Print At(23,14);"S)ägezahn"
  Print At(23,15);"D)reieck"
  Repeat
    Print At(23,16);
    Form Input 1,A$
    A$=Upper$(A$)
  Until A$="D" Or A$="S" Or A$=""
  Put 155,125,Save$
  Deffill ,2,8
  Graphmode 1
  If A$="S"
    Fm_kurve=1
    Text 186,260,"s"
  Endif
  If A$="D"
    Fm_kurve=2
    Text 186,260,"d"
  Endif
```

```
  Gosub Zahl(Fm_range,218,240,3,1)
  Gosub Zahl(Fm_rush_range,218,250,3,1)
  Gosub Dez_zahl(Fm_speed,2,202,260)
  Pause 5
  Graphmode 3
Return
'
' ************************************************
'  Zahlenwert mit Maus einstellen
'  Var        = Anfangswert
'  Ba,bb      = Linke u. rechte Bereichsgrenze
'  st         = Schrittweite
'  xpos,ypos  = Koordinaten für Textausgabe(Pixel)
'  P          = Parameter zur Rückgabebestimmung
' ************************************************
'
Procedure Setmouse(Var,Ba,Bb,St,Xpos,Ypos,P)
  Deftext ,,,13
  Gosub Dez_zahl(Var,3,Xpos,Ypos)
  Repeat
    Mouse X,Y,K
    Mouse A,B,C
    If B>Y And Var>Ba
      If K=1 And Var>St*10
        Sub Var,St*10
      Else
        Sub Var,St
      Endif
    Endif
    If B<Y And Var<Bb
      If K=1 And Var<Bb-St*10
        Add Var,St*10
      Else
        Add Var,St
      Endif
    Endif
    If B<>Y
      Gosub Dez_zahl(Var,3,Xpos,Ypos)
    Endif
  Until K=2
  If P=1
    Zeit=Var
  Endif
  If P=2
    Fm_range=Var
  Endif
  If P=3
    Fm_rush_range=Var
  Endif
  If P=4
    Fm_speed=Var
  Endif
  Deftext ,,,6
Return
'
'
' ****************************
'  Einstellen der Spieldauer
' ****************************
'
Procedure Setze_zeit
  Graphmode 1
  Get 175,135,375,255,Save$
  Deffill ,0,0
  Pbox 175,135,375,255
  Pbox 177,137,373,253
  Print At(24,10);"Setzen der Zeit für"
  Print At(24,11);"einen Soundeffekt:"
  Print At(24,13);"Zeit in 1/50 Sekunden"
  Gosub Setmouse(Zeit,0,999,1,250,188,1)
  Put 175,135,Save$
  Deffill ,2,8
  Gosub Zahl(Zeit,218,230,3,1)
  Pause 5
  Graphmode 3
Return
'
' ****************************
'  Ein- Ausgabe für Disk/Ram
' ****************************
'
Procedure Input_output(Nr)
  Pause 5
  If Nr<>0 And Key$<>"S"
    Goto Laden
  Endif
  If Key$="S" And Catalog$(Nr)<>"____________"
    Goto Speichern
  Endif
  Graphmode 1
  Io_start:
  Alert 2,"Laden / Speichern auf",1,"RAM:Disk:Abbruch",Wahl
  If Wahl=1
    Get 200,100,420,330,Save$
    Deffill ,0,0
    Pbox 200,100,420,330
    Pbox 202,102,418,328
    Deffill ,2,8
    Print At(27,8);"Soundfile: ";Default$
    For Y=1 To 10
      Gosub Zahl(Y,27,8+Y,2,2)
  Print At(29,Y+8);".) ";Catalog$(Y)
Next Y
Repeat
  Print At(27,20);"Anweisung?";Spc(14);
  Print At(37,20);"";
  Form Input 14,File$
  If File$=""
    Put 200,100,Save$
    Goto Io_ende
  Endif
  Nr=Val(Left$(File$))
  If Left$(File$,2)="10"
    Nr=10
  Endif
  If Nr<10 And Len(File$)=14
    File$=Left$(File$,Len(File$)-1)
  Endif
Until (Nr>0 And Nr<11)
Put 200,100,Save$
If Len(File$)<3 And Instr(File$,"$")=0
  Laden:
  Effekt_nr=Nr
  If Catalog$(Nr)="____________"
    Goto Io_ende
  Endif
  For X=0 To 13
    S_array(X)=Storage(X,Nr)
  Next X
  Zeit=Storage(14,Nr)
  Fm_range=Storage(15,Nr)
  Fm_speed=Storage(16,Nr)
  Fm_rush_range=Storage(17,Nr)
  Fm_kurve=Storage(18,Nr)
  Graphmode 3
  For X=1 To 3
    If Fm_enable(X)=1
      Prbox 7,242+X*40,32,268+X*40
    Endif
  Next X
  For X=1 To 3
    Fm_enable(X)=Storage(18+X,Nr)
  Next X
  For X=1 To 3
    Pcircle Vol(1,Mem(X))+5,Vol(3,6+X),6
  Next X
  For X=22 To 24
    Mem(X-21)=Storage(X,Nr)
  Next X
  Graphmode 1
  Deftext ,1,,13
  Text 140,73,Space$(12)
  Text 140,73,Catalog$(Nr)
  Deftext ,0,,6
  If Fm_kurve=1
    Text 186,260,"s"
  Else
    Text 186,260,"d"
  Endif
  Gosub Zahl(Zeit,218,230,3,1)
  Gosub Zahl(Fm_range,218,240,3,1)
  Gosub Zahl(Fm_rush_range,218,250,3,1)
  Gosub Dez_zahl(Fm_speed,2,202,260)
  X=S_array(13)-5
  If X=-2
    X=1
  Endif
  Gosub H_invert(X)
  Gosub Frequenz_update
  Gosub Rauschfrequenz(1)
  Gosub Huell_update
  Gosub V_update
  Gosub K_update
Else
  Speichern:
  Effekt_nr=Nr
  For X=0 To 13
    Storage(X,Nr)=S_array(X)
  Next X
  Storage(14,Nr)=Zeit
  Storage(15,Nr)=Fm_range
  Storage(16,Nr)=Fm_speed
  Storage(17,Nr)=Fm_rush_range
  Storage(18,Nr)=Fm_kurve
  For X=1 To 3
    Storage(18+X,Nr)=Fm_enable(X)
  Next X
  For X=22 To 24
    Storage(X,Nr)=Mem(X-21)
  Next X
  If Key$="S"
    Graphmode 1
    Deffill ,0,0
    Get 220,170,390,200,Save$
    Pbox 220,170,390,200
    Pbox 222,172,388,198
    Print At(30,12);"Effekt gespeichert!"
    Out 2,7
    Pause 40
    Put 220,170,Save$
    Deffill ,2,8
    Graphmode 3
    Goto Io_ende
  Endif
  File$=Right$(File$,Len(File$)-Len(Str$(Nr)))
  If File$<>"$"
    Catalog$(Nr)=File$
  Endif
  Graphmode 1
```

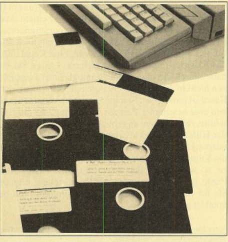
```
      Deftext ,1,,13
      Text 140,73,Space$(12)
      Text 140,73,Catalog$(Nr)
      Deftext ,0,,6
    Endif
  Endif
  If Wahl=2
    Alert 2,"Möchten Sie...
    ",1,"Laden|Sichern|Abbruch",Wahl
    On Error Gosub Fehler
    If Wahl=1
      Pathname$=Drive$+":\*.SND"
      Fileselect Pathname$,Default$,File$
      If File$=""
        Goto Io_ende
      Endif
      X=Len(File$)
      Repeat
        Dec X
      Until Mid$(File$,X,1)="\"
      Default$=Right$(File$,Len(File$)-X)
      Drive$=Left$(File$)
      Open "I",#1,File$
      Input #1;Test$
      If Test$<>"S_Designer"
        Out 2,7
        Alert 3,"Kein Sound Designer File!",
        1,"Abbruch",Wahl
        Goto Io_ende
      Endif
      For X=1 To 10
        Input #1;Catalog$(X)
      Next X
      For Y=1 To 10
        For X=0 To 24
          Input #1;Storage(X,Y)
        Next X
      Next Y
      Close #1
    Endif
    If Wahl=2
      Pathname$=Drive$+":\*.SND"
      Fileselect Pathname$,Default$,File$
      If File$=""
        Goto Io_ende
      Endif
      X=Len(File$)
      Repeat
        Dec X
      Until Mid$(File$,X,1)="\"
      Default$=Right$(File$,Len(File$)-X)
      Drive$=Left$(File$)
      Open "O",#1,File$
      Print #1;"S_Designer"
      For X=1 To 10
        Print #1;Catalog$(X)
      Next X
      For Y=1 To 10
        For X=0 To 24
          Print #1;Storage(X,Y)
        Next X
      Next Y
      Close #1
    Endif
    If Wahl=3
      Goto Io_start
    Endif
  Endif
  Io_ende:
  Close #1
  Defmouse 3
Return
'
Procedure Fehler
  Resume Io_ende
Return
'
' ***********************************************
'  Zahl rechtsbündig ausgeben mit Text (Var=1)
'  Print at (Var=2) oder Lprint (Var=3)
' ***********************************************
'
Procedure Zahl(Wert,Xpos,Ypos,Stellen,Var)
  Graphmode 1
  If Var=1
    Text Xpos,Ypos,Space$(Stellen)
  Endif
  If Var=2
    Print At(Xpos,Ypos);Spc(Stellen);
  Endif
  T$=Left$(F$,Stellen)
  Zahl$=Str$(Wert)
  Rset T$=Zahl$
  If Var=1
    Text Xpos,Ypos,T$
  Endif
  If Var=2
    Print At(Xpos,Ypos);T$;
  Endif
  If Var=3
    Lprint T$;
  Endif
  Graphmode 3
Return
'
' *************************************************
'  Ausgabe der Sound-Daten auf beliebigen Drucker
' *************************************************
'
Procedure Drucken
  Pause 5
  Alert 3,"Ist der Drucker bereit?",1,"Ja|Abbruch",Wahl
  Defmouse 3
  If Wahl=1
    Lprint
    Lprint "Sound - Info : ";Catalog$(Nr)
    Lprint "_____________________________"
    Restore T_dat
    For X=0 To 13
      Wert=S_array(X)
      Read T$
      Lprint T$;" ";
      Gosub Zahl(Wert,0,0,3,3)
      Lprint
    Next X
    Lprint "    Zeit                 : ";
    Gosub Zahl(Zeit,0,0,3,3)
    Lprint
    Lprint "    FM Bereich           : ";
    Gosub Zahl(Fm_range,0,0,3,3)
    Lprint
    Lprint "    Fm Rauschbereich     : ";
    Gosub Zahl(Fm_rush_range,0,0,3,3)
    Lprint
    Lprint "    Fm Geschwindigkeit : ";
    T$=Str$(Fm_speed)
    T$=Left$(T$,5)
    Lprint T$
    Lprint
    Lprint
  Endif
  T_dat:
  Data R00 Frequenz A Fein      :,R01 Frequenz A Grob     :
  Data R02 Frequenz B Fein      :,R03 Frequenz B Grob     :
  Data R04 Frequenz C Fein      :,R05 Freuqenz C Grob     :
  Data R06 Rauschfrequenz       :,R07 Mischer             :
  Data R08 Lautstaerke A        :,R09 Lautstaerke B       :
  Data R10 Lautstaerke C        :,R11 Huellfrequenz Fein  :
  Data R12 Huellfrequenz Grob   :,R13 Huellkurve          :
Return
'
' ******************************
'  Auswerten eines Tastendrucks
' ******************************
'
Procedure Taste_auswerten
  Key$=Chr$(Gemdos(7) Mod 256)
  Key$=Upper$(Key$)
  Pause 5
  If Key$=""
    Alert 1,"Achtung!|Im RAM stehende Sounds|
           gehen verloren.",1,"Ende|Zurück",Wa
hl
    Defmouse 3
    If Wahl=1
      Schluss=1
    Endif
  Endif
  If (Key$>"0" And Key$<":") Or Key$="A" Or Key$="S"
    Nr=Val(Key$)
    If Key$="A"
      Nr=10
    Endif
    If Key$="S"
      Nr=Effekt_nr
    Endif
    Gosub Input_output(Nr)
  Endif
Return
'
' **************************
'  Start des Hauptprogramms
' **************************
'
Begin:
Setcolor 0,7,7,7
Gosub Initialisieren
Gosub Bild_aufbauen
Defmouse 3
Repeat
  Repeat
    Mouse X,Y,K
    If K<>0
      Gosub Auswerten
      If Nopause=1
        Gosub Sound
        Repeat
          Gosub Change_frequency
        Until Mousek
      Endif
    Endif
  Until Gemdos(11)
  Gosub Taste_auswerten
Until Schluss=1
Setcolor 0,0,0,0
Wave 0,0,0,0,0
Edit
```

Verwenden Sie bitte den Bestellschein auf S. 113

# public domain

Verlag Rätz-Eberle

## Das preiswerte Programm!



Mit unserem Public-Domain-Service für 8-Bit-Ataris wollen wir zu einer weiteren Verbreitung guter Programme beitragen. Bei den PD-Bestellnummern handelt es sich um Klassiker aus der Welt der Public-Domain-Programme. Die Bestellnummern A10-A20 sind die Programmservice-Disketten der Zeitschrift "Computer Kontakt". Insgesamt stehen 22 Disketten zur Verfügung. Ein Super-Angebot, das ständig erweitert wird, zu einem Superpreis:

**Jede Diskette nur DM 10.-**

Für die von uns weitergegebenen PD-Programme können wir keinerlei Garantie übernehmen. PD 1 – 7, PD 9, PD 10 sowie A 10 – A 20 erhalten Sie mit Anleitungen.

DOS 4.0, eine Weiterentwicklung von DOS 3. ANTIC-Games Nr. 1 – über 10 Oldies.
**Best.-Nr. PD 1**

fig-Forth: flexible, maschinennahe Programmiersprache. Systemdiskette mit vielen Demos.
**Best.-Nr. PD 2**

Trivia Quiz: Frage- und Antwort-Spiel mit Assembler-Sourcecode und Fragengenerator sowie amerikanischem Fragensatz. Außerdem die original DOS-2.5-Utilities Copy 32 (wandelt DOS-3- in 2.x-Format), Diskfix (stellt gelöschte Files wieder her) und Setup (Selbstlader-Generator, Interfacetreiber, Konfigurierer)
**Best.-Nr. PD 3**

Art Package: Art-DOS, Micropaint-Artist (Standard-Malprogramm), Printshop-Icon-Editor.
**Best.-Nr. PD 4**

Fight and write: Programmier-Utilities und 3 Weltraum-Spiele: Teltnuag, PD-Quix, Defense, Orbit.
**Best.-Nr. PD 5**

Tales of Adventure – Vier Textabenteuer in englischer Sprache: Werewolf, Titanic, Livingstone, Treasure Island. Strategic Encounter: Ölsuche, Stratego, Newdoors, Castle Hexagon, Vultures, 3D-Labyrinth und verschiedene kleinere Programme.
**Best.-Nr. PD 6**

Fiffikus: Ein deutsches Quizspiel mit ausgefeilter grafischer Gestaltung für mehrere Personen.
**Best.-Nr. PD 7**

Wille: Eine deutsche Science-fiction-Geschichte, in die zahlreiche Action und Denkspiele eingearbeitet wurden. Zwei Diskettenseiten voll spannender Unterhaltung.
**Best.-Nr. PD 8**

Play it and make it: Englischspr. Textadventure-Editor mit Gruselfont und großem integrierten Adventure zum Selbstanalysieren (mit eingeb. Monster-Kämpfen), diskettenorientiert. Weiterhin: Komfort. Editor für "TRIVIA QUEST"-Spiel, Mini-Mon., MASIC-Dreifachdemo, Gr.-0-Zeichensatzgen., 3-D-Labyrinth, dt. Mini-Adventure, ein Tüftel- u. ein Reaktionsspiel.
**Best.-Nr. PD 9**

Geld und Gangster: Das CIA-Abenteuer (deutsches Textadventure mit Sound und mehr), ein grafisch aufwendiges Börsenspiel für mehrere Personen, eine Grafikshow, ein Repetitivgrafikgenerator in Turbo-Basic, Utilities und ein klassisches Geschicklichkeitsspiel.
**Best.-Nr. PD 10**

Präsident: Deutschsprachiges Management-Gesellschaftsspiel für bis zu 4 Personen. Music Non-Stop. Five: 10 aktuelle Titel im vierstimmigen Synthesizer-Sound.
**Best.-Nr. PD 11**

Lunar Lander, Car Race, Turbo Worm, Munsterjagd, Bewegte Grafik, Digger, 15 und 3, Bundesligasimulation, 3D-Laby, Zeichensatzeditor, Mini-Trickfilmstudio, Rolly Dolly, Musik-Editor.
**Best.-Nr. A 10**

Sound-Demo I, Sound-Demo II, The Run and Jump Construction Set, Bank Panic, Funktions-Plotter, Blockade, Jewel Eater, Zeilen-Assembler, Joystick-Controller, Horizontales Scrolling, Converter (DOS-III-Files in DOS-II-Format).
**Best.-Nr. A 11**

Display-List-Designer 64 K, Joypaint, MusiCreator 64 K, Chefredakteur 64 K, Basic-Unprotector 16 K, Keymaker 16 K.
**Best.-Nr. A 12**

Cherry Harry (nur extern ladbar), Mission X, Basic-Erweiterung, Mini-Billard, Zeichen-Zauberer, Sound-Demo III.
**Best.-Nr. A 13**

Revolver Kid (1/86), Fys-DOS (7/86), Text im Grafikfenster (7/86), Rollerball (7/86), Kung Fu (9/86), Disk Menü (9/86), Titan (9/86).
**Best.-Nr. A 14**

Der hungrige Goff (11/86), Atari-Puzzler (11/86), Karteiverwaltung (11/86), Disc-Collector (11/86), MIDI-Disk-Programm (11/86), MicroMon (nur für Kassettenbetrieb), Wombel (1/87), Calc 800 (1/87), Diskeditor (1/87), Speed Tape (1/87), Filecopy (1/87), Zeichensatzfinder (1/87), Hardcopy GP 500 AT (1/87).
**Best.-Nr. A 15**

Awati (9/86), Bergmann (3/87), Alarm Timer (3/87), Text 1. Bas (3/87), Eliza (3/87), Displaylist (3/87), Laufschrift (3/87), Quick DOS (3/87), Danger Hunt (3/87), Synvok (5/87), Farbige Cursorzeile (5/87), Autoprogramm Generator (5/87), Stone guard (5/87), Cavefire III (5/87), Turbo-Tape (Basic) (5/87), Turbo-Tape (Assemblerlisting) (5/87).
**Best.-Nr. A 16**

Atari-SX7-Music-Board (5/87), Escape from Delta-V (7/87), The last Chance (7/87), Maschinensprachemonitor (7/87), Like H.E.R.O. (7/87), Plotter-Hardcopy 1020 (7/87), Desmas-Hardcopy (7/87), COS (7/87), Notentrainer (7/87).
**Best.-Nr. A 17**

Graffiti (9/87), Wilhelm Tell (9/87), Let's fetz (9/87), Disksort.TBS (9/87), Würfel-Rätsel (9/87), Zeit-Zeile (9/87), Bildschirm-Aus (9/87), Schnelle Stringausgabe, Roboting-Interface-Demo (9/87), MASIC-Demo (Zugabe).
**Best.-Nr. A 18**

Rocket Man (11/87), Graphics-9-Hardcopy (11/87), Graphics-9-Zufallsröhren.TBS (11/87), Deutsche Tastatur (11/87), PS (11/87), AMD (11/87), Sound-Programme (11/87), PM-Effekt (11/87), Siebenfarbige bewegte Players (11/87).
**Best.-Nr. A 19**

Schema Design (1/88), Mini-Logo (erweitert) (1/88), DLI-Routinen (1/88), Honkytonky (1/88), PS (11/87), AMD (11/87), DIP (1/88), REM-Manipulator (1/88), Screen-Magic-Konverter (1/88), Minicar-Race (1/88), Präludium (1/88), MASIC-Demo 2 (Zugabe).
**Best.-Nr. A 20**

# 2. Preis: The Mad Marble Maze

"The Mad Marble Maze" will Sie an die Grenzen Ihrer Geduld führen. Das Spiel wurde auf einem Atari 800 XL in reiner Maschinensprache programmiert und ist dem Spielhallenhit "Marble Madness" nachempfunden. Ihre Aufgabe besteht darin, eine Kugel durch das Labyrinth in das Ziel zu steuern. Lassen Sie sich dabei durch die manchmal "unmöglichen" Perspektiven nicht in die Irre führen. Auch der surrealistischste Kanal ist passierbar. Spielen Sie mit Phantasie! Sie haben eine bestimmte Zeit zur Verfügung, die am Bildschirm rechts oben angezeigt wird. Durch Berühren der Hilfs-Start-Punkte erhalten Sie neben einigen Bonuspunkten auch jeweils 30 Zeiteinheiten dazu. Fällt die Kugel aus der Bahn oder rollt sie in eine Säurepfütze, so wird sie an den zuletzt berührten Hilfs-Start-Punkt gesetzt. Haben Sie das Ziel erreicht, erhalten Sie für die verbliebene Zeit Bonus-Punkte, und das Spiel ist geschafft.

**8 Bit**

Die Steuerung erfolgt mit Hilfe eines Joysticks über Port 1. Durch die Joystick-Bewegung wird die Kugel nur beschleunigt, d.h., wenn man den Steuerknüppel losläßt, rollt sie noch eine gewisse Zeit (je nachdem, wie lange man beschleunigt hat) in die gleiche Richtung weiter. Der Feuerknopf hat keine Funktion. Während des Spiels kann man das Programm durch Drücken auf eine beliebige Taste anhalten.

Abgetippt wird "The Mad Marble Maze" mit der "AMD". Achten Sie darauf, sich beim Unterbrechen und Zwischenspeichern die jeweils folgende Zeilennummer zu merken! Immerhin wird das Abtippen des Listings schon einige Zeit dauern.

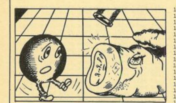
Als File-Name zur Speicherung schlagen wir "MADMAZE.COM" vor.

Um zu starten, muß man vom DOS 2 oder 2.5 aus mit der Funktion L das Programm MADMAZE.COM laden. Nach dem Laden meldet sich das DOS wieder. Unser Spiel belegt den Speicherbereich von $43D2 bis $9423; der Programmeinsprung ist bei $5B50. Man gibt also <M> (+ <RETURN>) ein, dann "5B50" (+ <RETURN>).

Und nun viel Spaß. Möge der Geduldsfaden von hoher Stabilität sein!

B.Dymarczyk



# Mit AMD abtippen!

```
1000 MMMM BYIU YUJI KBRD BRVJ RHTR 31361
1001 RUIV FHDI KJRK HBRT BYIV CMDD 30300
1002 KJRC HBRT BYHB RUBY KJRR HBMI 30719
1003 IIHB MFII KYRU KBFD DYJB MKFB 29891
1004 KBFF DYJB MNFB VKTR MTKJ IFHB 30340
1005 MDII KJFV KYRG JBRY FNVK TRMK 31550
1006 KNMF IICB MHII HBRY FNHB RIFN 30101
1007 HBRF FNHB RHFN KYRU MNVR RYVK 32242
1008 TRMK KNMI IIHN RRBY NHHN RYBY 31462
1009 NHHN MIII NNMK FBNN MCFB VNMV 30623
1010 FBVN MBFB VNMN FBNN MMFB VNRR 30884
1011 FNNN RTFN YRDR FYKJ RDYR NVII 31653
1012 NNMF IIKB MFII VJRU BRRD KJRR 31013
1013 HBMF IIVN MDII BRKI KJRR KYRU 31459
1014 JBMK FBVK TRMK YRDR FYKJ RDHB 30782
1015 RHBY KJRR HBMD IIKN MDII CBMC 29502
1016 IIBR TUKJ RRKY RFJB RTBY VKVK 31789
1017 TRMJ KJRY YRNV IIIV BKII HBRR 30950
1018 BYCB UCID HBRY BYCB TCID HBRI 29843
1019 BYKK NHHN RFBY KJKM HBMG IIKB 29877
1020 MGII KYRF JBRT BYVK VKTR MJKN 31617
1021 MDII CBDC IDYR NVII VNMG IIKB 30371
1022 MGII VJJM BRNT NNMD IIKB MDII 30070
1023 VJYR BRKU KJYH YRNV IIIV CCIP 30828
1024 KKHH BRMB VKBR MKFR RRRR RRRR 31910
1025 CBVH BYDD RRDD DDDD IHIV RRIV 30571
1026 DDDD DCDD DCDD IVIH RRIH RRIH 30250
1027 RRIH UJIR RRIR IHRR IHIV IHFF 30631
1028 RRFF FFFF DDDC RRDC FFFF FVFF 29285
1029 FVFF DCDD RRDD RRDD RRDD IIIV 30267
1030 RRIV DDRR DDDC DDII RRII IIII 29835
1031 UJUV RRUV IIII IHII IHII UVUJ 31132
1032 RRUJ RRUJ RRUJ YBUY RRUY UJRR 32934
1033 UJUV UJYH RYYH RKYH YHRK RYYH 32599
1034 RKYH TIYH TITI TIYH RYYH RYRK 32526
1035 RYYH YHRK RYYH RKRY YHTI YHRR 32577
1036 RRKJ RRKY RFJB RYRF VKTR MKHB 31242
1037 RBRF KJRU HBRV RFKJ RTHB RKRF 30971
1038 KJRY HBRJ RFYR CYIN KJRT HBYG 31217
1039 INKJ RFHB RJRF YRCY INFR KJRD 30935
1040 HBFC IGKJ RKHB FHIG KJRR HBRH 30087
1041 BYHB FFIG KBFB IGHB FVIG KNFF 29465
1042 IGCB GRIG MRRC KYKH HNFM IGKN 30474
1043 FVIG HNFN IGKY KNHN FGIG HNRT 30733
1044 BYHN RDBY HBRR BYHB FBIG KKNH 29982
1045 HNRI BYYR DBIG KBFG IGHB RTBY 30258
1046 HBRD BYKB FMIG VJKR MRRB VNFH 30841
1047 IGBR RHKJ RKHB FHIG VNFM IGKN 30276
1048 FNIG HNRY BYNH HNRF BYKB FMIG 30367
1049 HBRU BYHB RGBY YRDF IGVN FCIG 30335
1050 BRVH KJRD HBFC IGVN FGIG KBFG 29465
1051 IGVJ KDBR CJNN FFIG KBFF IGVJ 29802
1052 TMMR RUIV CVID YRBG IGKB RIRF 30552
1053 THFJ RJHB RIRF VJRK URTC UHNJ 31339
1054 RKHB RIRF KYRT MNRY RFCB RYRF 31563
1055 VJRK URRJ UHNJ RKJB RYRF VKTR 31900
1056 NBKJ CRHB FFIG KJKJ HBRT BYHB 30015
1057 RUBY KNFF IGHN RRBY VKVK HNRY 31806
1058 BYKY MMVK BRMB NNFF IGBR NCKJ 30110
1059 RFHB RJRF YRCY INKJ RYHB RJRF 31163
1060 YRCY INVN RBRF KBRB RFUR RUIV 31586
1061 IDIF KNRV RFMR RVVK HNRV RFKJ 31679
1062 RJHB RBRF IVID IFKJ JRKY RYJB 31002
1063 VRRY VKTR MKKK VKHN VURY YRBG 32100
1064 IGKY RGCB HMIG JBRY FNVK TRMG 31088
1065 KJFR KYRU JBMN FBVK TRMK KYGG 31173
1066 HNMK FBHN MCFB HNMV FBKY FCHN 30058
1067 MBFB KJRU HBRC BRYR DRFY KYRG 31423
1068 HNFF IGVN MKFB NNMV FBYR DRFY 31146
1069 KYDR YRDF IGVK TRMK VNFF IGTR 31265
1070 NKKJ KMHB FFIG KYRY KBVR RYTH 31759
1071 FJTR JBVR RYVK TRMI YRDF IGKB 30996
1072 VRRY BRNK VNFF IGBR NDKJ RRKY 31148
1073 RUJB MKFB VKTR MKHB IGPY HBIC 29977
1074 FYHB RCBR KJRD HBRH BYYR DRFY 31160
1075 YRTD FIIV VHFR KJRT HBFK IGKR 30606
1076 MMHH BRMB VNFK IGBR MHFR RRRR 31153
1077 RRRR RRRR RRRR RRRR DCDC DCGJ 30382
1078 IHIH IHDC DCIH UVUV IIIH DTRR 31042
1079 DTIH IIII IHDT IHDC DCIH DTGJ 29507
1080 FRDT DCJG IGKG IGCG IGVG IGRR 30182
1081 UMIR INDR DFDY IVIR IVDY DYDY 31534
1082 IVIR UMRR MMRR FIJG JGMI JIRR 30952
1083 JGJI JFMI FGRR MMRR MVRY CKKY 31810
1084 CYKY CKRY GYIK GYDY IKRY MVGN 31885
1085 GNGN GNGN GNGN GNGN GNGN GNGN 30347
1086 GNGN GNKY RGKJ RRJB RRBY VKTR 31839
1087 MKFR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 32952
1088 RRRR RRRR KJRT HBFM RYKB FDDY 30850
1089 HBRT IJHB RUIJ THFJ IFHB RIIJ 30148
1090 UHNJ HVHB RYIJ KBFF DYHB RFIJ 30158
1091 HBRH IJTH FJIF HBRG IJUH NJHV 30571
1092 HBRD IJKJ TGHB MMIH KJRR HBRR 30680
1093 IJVN RTIJ VNRT IJNN RDIJ NNRY 31734
1094 IJNN RFIJ NNRF IJNN RUIJ NNRU 31587
1095 IJVN RGIJ VNRI IJVN RHIJ VNRH 31438
1096 IJYR NKIH NNRR IJKB RRIJ VBMM 30963
1097 IHBR VNKJ RRHB RRIJ VNRT IJNN 31506
1098 RDIJ NNRD IJNN RYIJ NNRY IJNN 31573
1099 RFIJ NNRU IJVN RGIJ VNRG IJVN 31489
1100 RIIJ VNRI IJVN RHIJ YRNK IHNN 31330
1101 RRIJ KBRR IJVB MMIH BRVN KBRY 31173
1102 IJHB RJIJ KNRT IJNH HNRY IJKB 30824
1103 RIIJ HBRT IJKN RUIJ VKHN RIIJ 31064
1104 KBRJ IJHB RUIJ KBRF IJHB RJIJ 30135
1105 KBRD IJHB RFIJ KNRH IJNH HNRD 30382
1106 IJKB RGIJ HBRH IJKN RJIJ VKHN 30715
1107 RGIJ KJMM UHNB MMIH IKHB RRBY 30681
1108 KKNH HNRY BYVN MMIH MRRU IVYI 32093
1109 IHFR KYRU CBRT IJJB MKFB CBRD 29794
1110 IJJB MNFB VKTR MTYR DRFY FRRR 31971
1111 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR KJJK 32206
1112 HDNY KJJV HDNU KBRJ RFVJ RYBR 31437
1113 RDKJ CVIV YRIJ KJKI HDNR KJFN 30697
1114 HDNT KYRG KBRJ RFRK KHHH CTNY 31100
1115 JTNR HHTR MJTH KDNR FJYH HDNR 30961
1116 KDNT FJRR HDNT THKD NYFJ YHHD 30865
1117 NYKD NUFJ RRHD NUVK TRBF FRFR 31137
1118 KJRR HBRH BYKY TIHN DIIC NNFF 30336
1119 DYKB FFDY HBMM FBYR DRFY YRDN 31246
1120 ICVN DIIC BRNV KJRK HBRT BYHB 30605
1121 RUBY KJTN HBDY ICKJ FBHB RDFN 29798
1122 KJYB HBRI FNYR DRFY KNDY ICHN 30903
1123 RRBY NHHN RYBY NNDY ICYR DNIC 31019
1124 KBDY ICVJ UVBR NJYR FVIC KJIF 30862
1125 HBVR RYHB VYRY HBVU RYKB FDDY 31493
1126 HBDJ ICTH FJUY HBDH ICUH NJFI 30125
1127 HBDG ICKB FFDY THFJ UYHB DCIC 29841
1128 UHNJ FIHB DKIC KJJU HBRY FNHB 30170
1129 RFFN HBRH FNKJ ICHB RUFN HBRG 30128
1130 FNHB RJFN KJUY HBDB ICNN DKIC 29777
1131 VNDC ICNN DGIC VNDH ICKB DGIC 29247
1132 HBMK FBKB DHIC HBMV FBKB DJIC 29120
1133 HBMB FBKB DKIC HBMN FBHB RRFN 29715
1134 KBDC ICHB RTFN YRDR FYYR DNIC 31106
1135 YRDN ICVN DBIC BRVD KJRR HBMK 30360
1136 FBKJ RKHB DYIC KJRR HBDU ICKB 29930
1137 FDDY HBMV FBHB MBFB KBFF DYUH 29833
1138 NJRV HBRR FNHB RTFN KJRK HBRT 30965
1139 BYHB RUBY KYMR HNDF ICKB DUIC 30119
1140 BRYJ VNDY ICBR RNKJ RTHB DUIC 30607
1141 YRFV ICNN RRFN NNRT FNKR FVHV 31646
1142 RGFN VHHV RJFN KJMC HBRF FNKJ 30269
1143 RIHB RHFN IVKC IKNN DYIC KBDY 30476
1144 ICVJ RKBR RHKJ RRHB DUIC YRFV 31188
1145 ICKJ FBHB RGFN HBRJ FNKJ TIHB 30009
1146 RFFN KJTB HBRH FNYR DRFY KJRK 31185
1147 HBRT BYHB RUBY KVDY ICHV RRBY 31627
1148 VHHV RYBY YRDN ICVN DFIC BRJT 30751
1149 YRFV ICKJ KKHB DIIC KYYR HNRR 31230
1150 BYNH HNRY BYKB FDDY UHNJ RFHB 30526
1151 MVFB THFJ RHHB MBFB KBFF DYHB 29420
1152 RRFN HBRT FNKJ RRHB DBIC KNDB 29640
1153 ICCB HGIC HBRF FNCB HHIC HBRG 29269
1154 FNCB GCIC HBRH FNCB GVIC HBRJ 29657
1155 FNNN VYRY NNVU RYVN DIIC KBDI 30954
1156 ICHB RTBY HBRU BYYR DRFY YRDN 31893
1157 ICYR DNIC YRDN ICNN DBIC NNDB 29751
1158 ICKB DBIC VJRV BRCK KJRR KYRU 31667
1159 JBMK FBVK TRMK YRDR FYYR FVIC 31672
1160 YRUM DDIV FHDI RRRR RRRR RRRR 32298
1161 RRRR RRRR RRRR KRRB HVDD ICHH 30676
1162 BRMB VNDD ICBR MHFR KJRR HBRR 30777
1163 BYHB RTBY HBRY BYHB RUBY FRMU 31612
1164 ICRT IVTT IVYT IVYM IVUC IVJM 32197
1165 ICKB ICCB ICVB ICBC ICNG ICRR 29601
1166 RRRR RHRH RHTV GMTV RHRH RHRR 32009
1167 RRRR RRRT RURU RGRG RURU RTRR 32979
1168 RRRR RRRT RTRU RURG RGRG RGRU 32298
1169 RURT RTRR RRRT RTRT RTRT RURU 33477
1170 RMRM RURU RTRT RTRT RTRR RRRT 33334
1171 RTRT RURU TMTM RURU RTRT RTRR 33323
1172 RRRR RRRT RTRG UMUM RGRT RTRR 32762
1173 RRRR RRRR RTRM MMMM RMRT RRRR 32635
1174 RRRR RRHR VRVR NRNR VRVR HRRR 32890
1175 RRRR RRHR HRVR VRNR NRNR NRVR 32781
1176 VRHR HRRR RRHR HRHR HRHR VRVR 32316
1177 MRMR VRVR HRHR HRHR HRRR RRHR 32063
1178 HRHR VRVR MHMH VRVR HRHR HRRR 32170
1179 RRRR RRHR HRNR MVMV NRHR HRRR 32257
1180 RRRR RRRR HRMR MMMM MRHR RRRR 32240
1181 RRRR RRRR THKB RIRF FBRB RFHB 30251
1182 RIRF KBRD RFFB RVRF HBRD RFKY 30857
1183 RICB RYRF VJRK URRH KJRR JBRY 31865
1184 RFMN RTRF VKTR NNKB RVRF THFJ 31393
1185 RUVJ RKUR RYKJ RJHB RVRF IVFH 31375
1186 DINN VDIV KNVD IVNR RJBR UUKY 32141
1187 RRHN VDIV KNVF IVNH NHNR TRBR 31580
1188 RYKY RRHN VFIV CBVG IVHD BKCB 30047
1189 VHIV HDBC KRRR CTBK JJRH DBVH 30399
1190 VRYR BRMF CTBK JJTH DMVH VRUR 31662
1191 BRMF IVYH INRR RRFG IBBG IVRG 30782
1192 IBUG IBFG IBJG IBVG IBMG IBDD 29189
1193 FKJC CCMM MBCB GMDD FKJK JKKF 29579
1194 NFNJ MDDM FCJC JKKF KFKJ DDMD 29478
1195 MKMK MKNF NFKJ DDDD FKJK BKMN 29844
1196 GMGM MMMM MMMM MMKN KFKJ DDDD 29971
1197 FCCM MBMB MFMF GBDD FKJK JKKF 29587
1198 NFMJ MDGB FMJM JCKF KFKJ DDMB 29470
1199 MNMN MKMF KFKJ DDDD FKMK GNGM 29908
1200 JMJM GMGM MMMM MMNM KMKJ DDDM 30353
1201 CBMB MFMF BKBK MFDD FKJK JKMF 29722
1202 MFMB MMGF GBCB JMKG KGKJ DDMM 29704
1203 MMMM MNMN MFMJ BDGD GNGM JMJM 30201
1204 KGKG JMJM GMGM MMMM MMCB DBDD 29556
1205 FKJC CCMM MMCM GMDD FKJK JKKF 29877
1206 NFNJ MDDM FCJC JKKF KFKJ DDMD 29490
1207 MKMK MKNF NFKJ DDDD FKJK BKMN 29856
1208 MMMM MMMM MMMM MMKN KFKJ DDDD 30007
1209 FKJC CCMM MMCM GMDD FKJK JKKF 29881
1210 NFNJ MDDM FCJC JKKF KFKJ DDGD 29326
1211 GKMK MKNF NFKJ DDDD FKJK BKMN 29854
1212 MMMM MMMB MBMM MMKN KFKJ DDDD 29780
1213 FCCM MMMM MMMM GMDD FKJK JKKF 30148
1214 NFGJ GDGM FMJM JCKF KFKJ DDJB 29447
1215 JNGN GKMF KFKJ DDDD FKMK MNMM 30191
1216 MMMB MBMF MFMB MBNM CUKJ DDDM 29864
1217 GMMM MMMM MMMM MMDD FKJK MFGK 30275
1218 GNJB JMGM GMCM JMKG KGKJ DDKG 29822
1219 KGJM JBGN GKMJ BDGD MNMM MMMB 30145
1220 MBMF MFBK BKMF MFMB MBCM DBRR 29846
1221 KDTY BRTK KDTU BRTF KDTI VJRT 31693
1222 BRTR VNYG INKB YGIN BRRH KJRY 31539
1223 HBYG INIV HGIN KBRK RFBR RTFR 31114
1224 KBRC RFMR RIVN RCRF FRKJ GRHB 30691
1225 RCRF VNRB RFTR TDKJ RJHB RBRF 30747
1226 VNRV RFTR RCKJ RRHB RVRF HBRB 30867
1227 RFHB RKRF KJRY HBRJ RFKJ FNHB 30432
1228 RTRF KJCK HBRR RFIV CYIN RRKJ 31339
1229 RFHB RJRF KJFN HBRT RFKJ KYHB 30734
1230 RRRF KYRF CBRT RFTH FJRT VJRK 31619
1231 URRJ KJRR JBRT RFVK BRNN FRJB 30983
1232 RTRF YRCY INFR KJRR HBKM IMKJ 30902
1233 JHHB RRRF KJJV HBRT RFTH KBRR 31236
1234 RFFJ RYHD NYHB RRRF KBRT RFFJ 31020
1235 RRHD NUHB RTRF KNKM IMNV RJRF 31438
1236 BRRU IVIJ IMKJ RRHD NRKJ NRHD 30947
1237 NTNN KMIM KBRJ RFVJ RFBR RFCB 30430
1238 RYRF IVMV INCB RVRF THFJ RMKK 31188
1239 KDNR FJRH HDNR KDNT FJRR HDNT 31060
1240 VKTR MTKR RRCT NRHB CTIM KJRR 31373
1241 THKY RIYK RNCT IMYK VKBR MHJT 31625
1242 NYKJ RRTH KYRI YKRN CTIM YKVK 32147
1243 BRMH VHJT NYHH THKD NYFJ YGHD 31041
1244 NYJR RYNF NUVH VRRG BRVC IVVT 32258
1245 INKJ JBHD NUKB RJRF RKHB CRIM 30487
1246 KJCY HDNY KVCR IMKJ RRJT NYHH 31647
1247 TRMC KDNY UHNJ YHHD NYKJ JBHD 30621
1248 NUKY RGTH KDNY FJYH HDNR KDNU 31240
1249 FJRR HDNT KRRR CTNY IKTT NRJT 32228
1250 NRYR CUIM VHCT NYFK TTNR JTNR 32192
1251 YRCU IMVH VVCR IMUR NDKD NYUH 31710
1252 NJYH HDNY KDNU NJRR HDNU VKBR 31480
1253 VFIV RKIJ RRRR RRRR RRRR RRKJ 32521
1254 RIHB KNIM CTNR YKJR RDYK THIV 31862
1255 VUIM YKVN KNIM BRMY YKJT NRFR 32019
1256 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33176
1257 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33177
1258 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33178
1259 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33179
1260 RRRR RRRR FHIV FTDR GRGR GRIB 30971
```

## PROGRAMM

```
1261 VRFN RBRB RBRB RBRB RBGI RRGR 30756
1262 GIDI GRGI KHGR GIMV GRGI DRGT 30843
1263 GIKI GTGI MHGT GIIV GYGI KRGY 31338
1264 GIMI GYGI IHGU GIJV GUGI MRGU 31216
1265 GIII GIGI JHGI GINV GIGI IRGD 30147
1266 GIJI GDGI NHGD GIUV GFGI JRGF 30234
1267 GINI GFGI UHGG GIHV GGIT RIDR 30707
1268 RRRR RRRR RRKJ RRHB DBDR HBDM 30304
1269 DRKK KRGR JBTY DRJH NHJB TYDR 31259
1270 CBTT DRTH FJDI JRRT VHNH NHNR 31419
1271 IHJR NJKJ RIHB URRY KJDR HBUT 31454
1272 RYKJ RRHB RIBI HBDV DRHB RDBI 29884
1273 HBDN DRKR KDKY DRKJ RGYR DVNI 31503
1274 FRKB FRDR VJRH TRRF YRMY DRIV 32225
1275 CVDR KBFR DRVJ RVTR RUYR TYDT 32920
1276 KBFR DRVJ RNMR RHVJ RKMR RIVJ 32002
1277 RFBR RUYR UYDT KBFR DRVJ RBMR 31599
1278 RHVJ RDMR RIVJ RJBR RUYR DIDT 31714
1279 KBDV DRHB RIBI KBDN DRHB RDBI 29677
1280 YRMT DMIV FYNI KBDV DRBR RDKB 30559
1281 DBDR MRTD NNDV DRKB DVDR VJRI 31200
1282 JRRC KJRR HBDV DRVN DBDR YRVU 31793
1283 DTFR KBDV DRBR RGKB DBDR VJYV 31180
1284 CRTU VNDV DRKB DVDR TRRC KJRU 31621
1285 HBDV DRNN DBDR YRKH DTFR KBDN 30605
1286 DRBR RGKB DMDR VJKN MRTD NNDN 31082
1287 DRKB DNDR VJRH JRRC KJRR HBDN 30756
1288 DRVN DMDR YRGY DTFR KBDN DRBR 30856
1289 RDKB DMDR MRTU VNDN DRKB DNDR 30843
1290 TRRC KJRG HBDN DRNN DMDR YRHB 30755
1291 DTFR KYRR THCB TYDR FJDI JBTY 31207
1292 DRJR RFMN TUDR YRBN DTNH NHNH 31280
1293 NRIH JRNH FRKY RRUH CBTY DRNJ 31550
1294 DIJB TYDR CRRF BNTU DRYR NNDT 31800
1295 NHNH NHNR IHJR NHFR KYRR THCB 31145
1296 TYDR FJRT JBTY DRJR RFMN TUDR 31822
1297 YRBN DTNH NHNH NRIH JRNH FRKY 31391
1298 RRUH CBTY DRNJ RTJB TYDR CRRF 31468
1299 BNTU DRYR NNDT NHNH NHNR IHJR 31319
1300 NHFR CBTU DRVJ GMBR RIMN TUDR 31570
1301 FRVJ HMMR MHFR CBTU DRVJ GMBR 31041
1302 RIBN TUDR FRVJ HMMR MHFR RRRR 31933
1303 KJRR KYRG JBRR BYVK TRMK HBMC 31122
1304 FBYR DRFY YRRT DRKJ RCHB FRDR 31039
1305 KJRC HBMM DTKY MMKR MMHH BRMB 30766
1306 VKBR MKVN MMDT BRMD KJFK HBMC 30170
1307 FBHB FDDY HBFG DYKJ GVHB MMFB 30053
1308 HBFF DYHB FHDY YRHH FBKY RBKJ 30792
1309 RRJB FJDY VKTR MKKJ JMHB RIFN 30886
1310 KJFV HBRD FNYR DRFY YRFR DFYR 31872
1311 GBID IVGG DYRR RRRR RRRR RRRR 32822
1312 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRKJ 32804
1313 RRHB GDDY YRMR DCVJ RNBR RUYR 32200
1314 CKDI VJRB BRRU YRBT DIVJ RCBR 31234
1315 RUYR NHDI VJRG BRRU YRMM DIVJ 31755
1316 RDBR RFYR BTDI YRMM DIVJ RFBR 31235
1317 RFYR CKDI YRMM DIVJ RJBR RFYR 31715
1318 BTDI YRNH DIVJ RKBR RFYR CKDI 31004
1319 YRNH DIKB FBDY MRTU TRRH VNFB 31450
1320 DYKB FBDY URMH NNFF DYNN FFDY 31021
1321 VNFB DYKB FNDY MRTU TRRH VNFN 31997
1322 DYKB FNDY URMH VNFF DYVN FFDY 31419
1323 VNFN DYKB GRDY MRTR TRRH VNGR 32193
1324 DYKB GRDY URMH NNFD DYVN GRDY 31639
1325 KBFM DYMR TRTR RHVN FMDY KBFM 31338
1326 DYUR MHVN FDDY VNFM DYKB FDDY 30888
1327 VJIC BRTU NNFD DYKB DBDR MRRH 30728
1328 KJRG HBFR DRIV UGDU VNFD DYKB 30913
1329 FDDY VJCF BRTD VNFD DYKB DBDR 30230
1330 VJYV MRRH KJRC HBFR DRIV DUDU 31131
1331 NNFD DYKB FFDY VJCI BRRK VNFF 30847
1332 DYVN FFDY NKVN FRDR KBFF DYVJ 31109
1333 UHBR RVNN FFDY NNFF DYVN FRDR 31364
1334 VNFR DRKB FDDY VBFG DYBR RCKB 30340
1335 FFDY VBFH DYBR RUIV JMDU KBFD 30734
1336 DYHB FGDY HBMC FBKB FFDY HBMM 29846
1337 FBHB FHDY YRDR FYNK KJRT HBTN 31518
1338 BRNK NKNK NKKR YRVK BRMB HHBR 31053
1339 MKKJ RMHB FRDR KBFD DYIK IKHB 30066
1340 FJDY KBFF DYIK IKIK HBFC DYKN 30332
1341 DMDR VKHN FVDY KJMM UHNB FVDY 31427
1342 THFB FCDY KKKJ KHHD BIKJ FNHD 29833
1343 BDTH KDBI FJDI HDBI KDBD FJRR 29756
1344 HDBD VKBR MRTH KDBI FBFJ DYHD 30058
1345 BIKD BDFJ RRHD BDTH KDBI FBDB 29179
1346 DRHD BIKD BDFJ RRHD BDKD BDVJ 29712
1347 GMUR RVBR RHKD BIUR RIVJ TKUR 32042
1348 RYNF BDKD BDVJ HMUR RVBR RHKD 31099
1349 BIUR RIVJ RMUR RYNF BDKR RRCT 31772
1350 BITR RHKY RTHN GDDY UHNJ HRTH 31549
1351 FJIR URTY UHNJ IRRK KKCB FHDG 30462
1352 HDBF CBFJ DGHD BGFV BFRR UHNJ 30437
1353 HRRK KKCB NKDG HDBF CBNC DGHD 29036
1354 BGFV BFRR KBGT DYMR IKKB GUDY 31175
1355 MRRF VNGU DYIV CGDI NNGU DYKN 31336
1356 GYDY CBNN DFHB RYFN CBNM DFHB 29859
1357 RUFN NHNH NRRV BRRY KYRR HNGY 32438
1358 DYKJ CMHB VRRY KBFD DYHB MKFB 30279
1359 KBFF DYHB MNFB YRDR FYVN GTDY 31751
1360 KBGT DYBR RFHB MKFB YRDR FYIV 31402
1361 FVDH KNFB DYMR RFVN FBDY IVBR 31210
1362 DINN FNDY NKNK NKNK NKNN FNDY 31372
1363 FRKN FNDY MRRF VNFN DYIV NGDI 31261
1364 NNFB DYNK NKNK NKNK NNFB DYFR 31033
1365 KNGR DYMR RFVN GRDY IVMN DINN 31572
1366 FMDY NKNK NKNK NKNN FMDY FRKN 31333
1367 FMDY MRRF VNFM DYIV TDDD NNGR 31248
1368 DYNK NKNK NKNK NNGR DYFR YRNH 31836
1369 DIYR BTDI IVFH DIYR MMDI YRBT 31444
1370 DIYR BTDI IVFH DIKB FBDY URRG 30851
1371 VJRD TRRU IVFH DIKJ RDHB FBDY 30405
1372 IVFH DIKJ RRHB MKFB HBGT DYHB 30181
1373 GUDY YRDR FYKN GIDY CBTF DGHD 30305
1374 BHCB TGDG HDBJ KRRR HVFB DYHV 31042
1375 FNDY HVGR DYHV FMDY CTBH HBFD 30288
1376 DYHB FGDY HBMC FBVH CTBH HBFF 29590
1377 DYHB FHDY HBMM FBVH CTBH VBDB 29930
1378 DRMR TYUR RHKJ RCHB FRDR IVHR 31312
1379 DDKJ RGHB FRDR IVHR DDVH CTBH 30509
1380 VBDM DRMR TYUR RHKJ RBHB FRDR 31113
1381 IVJK DDKJ RNHB FRDR IVJK DDKJ 30469
1382 RMHB FRDR YRHH FBFR IVBY IUNK 31372
1383 NKHB RUBY KYTR HNRR BYNH HNRY 32273
1384 BYKJ BVHB RIFN KJFV HBRD FNYR 31127
1385 DRFY YRTV DFKY TFHN RRBY NHHN 31688
1386 RYBY YRTV DFKJ NCHB RIFN YRDR 31310
1387 FYKY YRHN RRBY NHHN RYBY YRTV 32950
1388 DFKJ RRHB MCFB YRDR FYYR TVDF 31721
1389 KJRR HBRR BYHB RTBY HBRY BYHB 31182
1390 RUBY YRUM DDIV FHDI KRYD KYMM 31549
1391 VKBR MBHH BRMK FRKB GDDY BRRU 30958
1392 IVFH DIKN GIDY CBDI DGHD BHCB 29076
1393 DDDG HDBJ KRRR CTBH HDBF VHCT 30364
1394 BHHD BGJH KKCJ FRDG KRRR JTBF 30647
1395 HKKH VHVR RGUR NGNN GIDY NNGI 31360
1396 DYIV IVIV KNGF DYCB DIDG HDBH 29674
1397 CBDD DGHD BJKR RRCT BHHD BFVH 30170
1398 CTBH HDBG JHKK CJFR DGTH FJHR 30307
1399 KRRR JTBF HKKH VHVR RGUR NINN 31835
1400 GFDY NNGF DYKB GFDY VJRV URVH 32043
1401 KJMM HBMV RYFR RRRR RRRR RFRF 32343
1402 RMRM RURU RRRR RRRR RRRR RRRR 33340
1403 RURG RUTV UHUR RRRR RRRR RRRR 33310
1404 RRRR RRRR VRVR MRMR FRFR RRRR 32722
1405 RRRR FRFR MRMR VRVR RRRR RRRR 33173
1406 RRRR RRRR VRNR GRUH TVRV RRRR 33232
1407 RRRR RRRR RRRR RRRR RURU RMRM 33185
1408 RFRF JNDF KHDF CFDF VFDF BRDF 29543
1409 BNDF FKGV YVRR CIGN YVNK HRJN 31875
1410 RUBV CTHR YVBC DRHK RRVB CYFK 31286
1411 YVVH GDJY RHCH MKDF MNDF RYDG 30694
1412 RFDG RKDG RNDG TYDG YIGC YDGC 30665
1413 GHGC GJGC BFHT BGHT YKHY YCHY 31488
1414 TRHT TTHT FIHT FDHT CHHD CJHD 29971
1415 RVHF RBHF DRHF DTHF KIHF KDHF 29864
1416 RTHB RYHB DDHB DFHB YIDG YVDG 30425
1417 UIDG UVDG IIDG IVDG FNFN GRGR 30685
1418 FMFM GTGT HNDK TYDC FHDI FHDI 30069
1419 FKDJ TFDD TFDD TFDD TFDD TYDC 30273
1420 FBDJ FHDI FHDI VJDK TMDD TMDD 30263
1421 FBDJ NGDK HNDK DDDJ UMDJ YCDD 30061
1422 FBDJ MYDJ MYDJ MYDJ MYDJ TMDD 31083
1423 TFDD YCDD RIDC RIDC TYDC CVDD 30166
1424 CVDD CVDD CVDD FHDI FHDI FHDI 29414
1425 FHDI HNDK FHDI HNDK HNDK FHDI 29776
1426 FHDI FHDI UMDJ FHDI FHDI FHDI 29550
1427 FHDI FHDI FHDI FBDJ TFDD FHDI 29359
1428 MGDK DDDJ VJDK RIDC VJDK FHDI 30046
1429 RRRR FHDI FHDI KVDJ FHDI TMDD 30115
1430 FHDI FHDI FHDI FHDI YRDC FHDI 29790
1431 MGDK FBDJ FHDI TMDD TMDD TMDD 30148
1432 MGDK HNDK FHDI UMDJ UMDJ HNDK 30467
1433 UMDJ HNDK HNDK HNDK FBDJ YRDC 30195
1434 UMDJ NGDK YRDC TFDD FHDI TMDD 30101
1435 TYDC FHDI FHDI RIDC CVDD CVDD 29719
1436 KVDJ FHDI KVDJ FHDI FHDI YGDF 29975
1437 YGDF YGDF YGDF NMDK NMDK NGDK 30378
1438 VJDK HNDK NMDK NMDK NMDK NMDK 30577
1439 NMDK NMDK FHDI FHDI FHDI FHDI 29451
1440 KJRT HBTN BRKB GTDY MRYM KBFD 30981
1441 DYVJ INUR YHVJ CRTR YIKB FFDY 31555
1442 VJUF URTB VJKB TRTJ KYRR CBFB 31135
1443 DYBR RDCB FNDY BRRH KBRK BYTR 31405
1444 RUMN FBDY NHNR RIBR NJKJ RRHD 31150
1445 IBHD TYHD TUHD TIKY RJKR MMHH 31539
1446 BRMB VKBR MKKB RVRF BRTK KBRB 30968
1447 RFBR RUIV NIIU VJRD TRRN THFJ 31875
1448 URHB VTRY KJRR HBVY RYIV NYDH 32424
1449 KJUF HBVT RYKJ UYHB VYRY NKKB 32202
1450 MVRY VJMM MRYV KJMM HBMV RYKJ 32123
1451 RRHB RKRF KJHR HDIB KYRG KJRR 31298
1452 JBRR BYVK BRMH KBMV RYVJ MMMR 32124
1453 MJKJ MMHB MVRY KYRR HFIB NHHN 31273
1454 RKRF KJRR KYRD JBMV FMVK TRMK 31882
1455 IVGG DYTH KBGT DYUR TYFB FBDY 31356
1456 URRB FBFN DYUR RHFB FMDY URRU 31927
1457 FBGR DYHB GTDY FRYR YUDJ KBFN 31427
1458 DYIK THFJ RKHB FBDY KJRR HBFN 30609
1459 DYIV FHDI RRYR YUDJ KBGR DYIK 31501
1460 THFJ RKHB FMDY KJRR HBGR DYIV 31371
1461 FHDI IVFH DIKJ YRHB KCDJ HBMK 30196
1462 FBNN FFDY KBFF DYVJ NFMR TJHB 30956
1463 MMFB YRDR FYKN KCDJ KRDR NNVT 31721
1464 RYHH BRMK VKBR MDVN KCDJ BRBB 30240
1465 KJRR HBMC FBYR DRFY KJUF HBVT 31411
1466 RYYR UMDD IVFH DIRR KJRR HBMC 30852
1467 FBYR DRFY KJGR HBRR BYKJ KHHB 30768
1468 RTBY KJFM HBRY BYKJ VHHB RUBY 31600
1469 KJRJ HBFR DRKB DMDR VJVM BRMJ 31128
1470 KJRM HBFR DRYR GMDK KJKK HBMC 30451
1471 FBHB FDDY KJHK HBMM FBHB FFDY 29973
1472 YRDR FYIV FHDI KJFB HBRD FNKJ 30224
1473 RRHB RHBY KYYI HNRR BYNH HNRY 32229
1474 BYKJ YBHB RIFN YRDR FYKR VTKY 32491
1475 RMHV RTBY HVRU BYJH KRRM HVDI 31757
1476 DJKR MMHH BRMB VNDI DJBR MHKH 30494
1477 THKB VTRY FJTR HBVT RYVH VKBR 32344
1478 BVKB RIFN VJYB BRRC KJUV HBRI 31273
1479 FNYR DRFY IVRB DKKJ RRHB MCFB 30438
1480 HBFB DYHB GRDY YRDR FYYR GMDK 31701
1481 KJRN HBFR DRKB DMDR VJNR BRMJ 31092
1482 KJRM HBFR DRKJ FDHB FDDY HBMC 29839
1483 FBKJ HRHB FFDY HBMM FBYR HHFB 30272
1484 IVFH DIKJ RRHB RRBY HBRT BYHB 31058
1485 RYBY HBRU BYFR NNMM FBNN MMFB 30832
1486 KJBV HBRI FNYR DRFY YRCN DKNN 31627
1487 MMFB NNMM FBKJ NCHB RIFN YRDR 31045
1488 FYYR CNDK KJRR HBMC FBYR DRFY 31218
1489 YRUM DDIV FHDI KYUR KRMM HHBR 31328
1490 MBVK BRMK FRKB FBDY MRRB KYRG 31327
1491 VNFB DYMR RMVK BRMH IVNI DKTH 31394
1492 KBFN DYFJ RUHB FNDY IVFH DIKJ 30769
1493 RRHB GTDY IVDJ IJKJ RRHB RKRF 31164
1494 IVKK IDKJ RDHB GRDY KJRR HBFM 30771
1495 DYIV FHDI KBRD BRIK IKIK CRRU 31032
1496 IVFH DIIV FBDJ KBRD BRMR RFIK 30658
1497 MRRU IVFH DIIV HNDK KBRD BRIK 30570
1498 IKJR MFIV FHDI RRRR RRRR RRRR 32661
1499 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33419
1500 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33420
1501 RRRR RRRR RRRR RRRR KJRY HDRJ 32396
1502 KJCI HDRY KJFR HDRU IVCI FRRR 31579
1503 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33423
1504 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33424
1505 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33425
1506 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33426
1507 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33427
1508 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33428
1509 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33429
1510 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33430
1511 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33431
1512 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33432
1513 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33433
1514 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33434
1515 KBGH RYVJ TDBR RTFR HBDR RFFR 31252
1516 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33436
1517 RRRR RRRR RRRR RRDD MBMD MDBD 30649
1518 BDBD BDBD IRIR JRJR KIKI KJDD 30436
1519 DDFK JKJK KFKF KJDD RTRT RFRF 31283
1520 TKTK FKFK KJKJ KFKF JKJK FKFK 30366
1521 FKFK JKJK KFKF KJKJ DDFK JKJK 30251
1522 KFKF KJKJ IRIR IRIR IRIR IRIR 31712
1523 DDFK FKFK FKFK FKDD DDFK DKDK 29564
1524 FFFF FJDD IRIR JRJR KIKI KJKJ 30922
1525 DDJK KFKJ FKJK KFDD DDFK FKFK 29759
1526 FKJK JKJK KFKF KFKJ KJKJ KJDD 30198
1527 FKFK FKFK FKFK FKFK FKFK FKFK 30057
1528 FKFK FKFK FKFK FKFK FKFK FKFK 30058
1529 GMGM GMGM GMGM GMGM FKFK FKFK 30303
1530 FKFK FKFK DDFK JKJK KFKF KJDD 29924
1531 DDFK FKFK FKFK FKFK DDCC NNCC 29561
1532 NNCC DNDG DDGC DNDC GFGG GBGB 29006
1533 DDCC NNCC NNCC NBCD IRIR BRDR 30426
1534 BRDR DRDR JKJK JKDD DDKF KFKF 29960
1535 KJKJ KFKF JKJK FKDD FKFK JKJK 30212
1536 KFKF KJDD DDFK DKDK GFGF GBGB 29190
1537 GMGM GMGM GMGM GMGM IRIR IRIR 31319
1538 IRIR IRDD DDGM CMCM KMKF KCDD 29814
1539 DDFK BKMN MNMG MMMM MMMM CMCM 30920
1540 KCKM KJDD DDMK MKMN MGMM MMDD 30551
1541 FJFJ FGFG DMDM GMGM MMDM DMBG 30078
1542 MDMB MBMM MMMM MMMM MMMM GMGM 31199
1543 GMGM BMBM BMBM BMBM GBGB GFGF 29361
1544 DKDK FKFK MMMM MMMM MMMM MMMM 31486
1545 MBMB MFMF BKBK FKFK GMGM JMJM 30435
1546 KGKG KJDD DDMM MMMM MMMM MMMM 31229
1547 DGBG BGBG BGBM BMBM MBMB MBMD 29565
1548 MDMG GGGG BMBM BMBM DGFJ FKDD 29505
1549 DDMG BMBM BMGM GMGM BKBK DKDF 29742
1550 DFDD DDDD MFMF MFMB MBMB MMMM 30298
1551 FKFK FKBK BKBK MFMF GMGM GMGM 30313
```

```
1552 DMDM DMDM DGFG FGFG FJFJ FJDD 29488
1553 GMGM TMTM RGRG RTRT DDFJ FFFF 3Ø743
1554 DKDK FKFK DDFJ FFFF DKDK FKDD 29429
1555 FJFJ FFJF JKJK FKFK GMGM JMJM 3Ø591
1556 KGKG KJDD FKJK KFKJ FKJK KFDD 29972
1557 DDDK GFGB GMGM GMGM DDJK KFKJ 3Ø147
1558 FKDK GFGB DDFK DKKD FKJK KFDD 29627
1559 DDFK JKJK DFKD KKDD DDFK JKJK 29945
156Ø KFDF KDDD DDDD DDDD DDDD DDDD 285Ø1
1561 DDKK KKKK KKKK KKDD DDFK FKFK 29995
1562 DKDK DKDK DDKJ KJKJ KDKF KFKD 3ØØ13
1563 DKDK DKDD GDGF GFGF JKJK JKDK 29942
1564 DFKF KFKF KDKF KFKF JFJF JJJD 29955
1565 GMGM GMGM GMGM GMDD MFMF MFMF 3Ø29Ø
1566 MDMD MBDD KDKD KFKF JKJK FKFK 3ØØ86
1567 FJFJ FIFI DRDR IRIR FKFK FKFK 3Ø547
1568 DKDK DKDK FKFK FKFK JKJK JKJK 3Ø454
1569 GFGF GFGF GBGB GBGB DDFK FKFK 29311
157Ø JKJK JKJK FJFJ FFBF BKBK FKFK 29718
1571 IRIM GMGM GMGM GRIR FKFK TKTK 31335
1572 RFRF RTRT DKDK DKDK DFDF DFDF 2961Ø
1573 FJFJ FFFF DKDK FKFK DDFK FKFK 29773
1574 FKFK FKDD FKFK FKFK FKFK FKDD 29766
1575 DDDF KKKK KKKK KKDD BDMD MNMN 3Ø465
1576 MMMM MMDD JRJR JRJR JRJR IRDD 31295
1577 FJFJ FFFF DKDK FKFK GMGM GMGM 3Ø275
1578 GMGM GMGM DDDD DDDD DDDD DDDD 2871Ø
1579 DDFK DKDK GFGF GBGB GMGM DMDM 298Ø9
158Ø GGGG GBGB GBGB GFGF DKDK FKFK 29516
1581 IRIR IRIR JRJR JRJR KIKI KIKI 31271
1582 KJKJ KJDD DDRR RRRR RRRR RRDD 3197Ø
1583 GMGM DMDM FGFG FJFJ GBGB DFDF 29235
1584 DKDK FKFK FKFK DKDK GGGG GBGB 29448
1585 DMCM MMMM MMMM MMMM MMMM MMMM 31666
1586 MMMM MCGB FJFJ FDFD DDDD DDDD 28881
1587 MMDM DMDG DDDD DDDD DDDD JDJD 28944
1588 KDKD KJDD FKFK DKDK DFDF DJDJ 2949Ø
1589 FKFK DKDK JFJF JJJJ DMFM JMJM 3Ø535
159Ø JGJG JDDD GMGM JDJD KDKD KJDD 2971Ø
1591 DDFK DFDF DFDF MMMM BDBD GDGD 29293
1592 GBGB GBGB DDJD JRJR KIKI KJDD 3Ø15Ø
1593 ITIT JRJR KIKI KJDD DDFK FKFK 3Ø123
1594 FKFK FKFK DDFK FKFK FKJK KFDD 29846
1595 GMGM GMGM GMJM KGDD DDDD RRRR 3Ø775
1596 TDTD RGRG DDDD RRRR DDDD MMMM 3Ø754
1597 DDFK TKTK RFRF ITIT MMMM DDDD 3Ø791
1598 RRRR DDDD BRBR DIDI RRRR DDDD 3Ø374
1599 DDFK TKTK RFRF DDDD RRRR RRRR 32Ø37
16ØØ RRRR RRRR RRVN UCFR BRUN KJRH 32Ø42
16Ø1 HBUC FRKN MRDM BRRD KYRU HNMR 32ØØ6
16Ø2 DMCB UGFR KKVN MRDM KRRG CBUV 316Ø9
16Ø3 FRJJ HHDM VKCB UVFR JJHR DMVK 31445
16Ø4 CBUV FRJJ GHDM VKCB UVFR JJGR 31315
16Ø5 DMVK CBUV FRJJ JRDN VKHH TRBK 314ØØ
16Ø6 IVHD IVRR GGIM YGRH IRDM GMDD 3Ø858
16Ø7 BDIM FMGM FKBD GMJM JDDF GDGM 29873
16Ø8 JMJD DFGD GMJG KDDF GBGM JGKD 29716
16Ø9 DFGB GRJD KJMM GBIR DDDD MMGB 29923
161Ø IRDB DDDD MDGU FBDD FKMD GMCB 29527
1611 JMDF DBGM CBJM DFDB GMJB KDGN 29686
1612 DMGM JBKD GNDM IVJG KJBD DBIR 3Ø188
1613 DGDD BDDB IRDD DDDD MMGV FDDD 29632
1614 FKMM GMJD JDMF BMGM JDJD MFBM 3ØØ16
1615 GMCB KGBF BDGM CBKG BFBD IUCM 29624
1616 KJBD DDIR GMDD BDDD KJRR HBIG 29998
1617 FYHB YMRY HBIC FYYR RTDR YRTU 32986
1618 FNYR KGFY KJRT HBFM RYKJ GHHB 31ØØØ
1619 FDDY KJCI HBFF DYYR HHFB KJKY 311ØØ
162Ø HDBI KJFK HDBD KRTI CTBI KNIG 3Ø516
1621 FYBR RIRK IVMR FRIK JTBI HHTR 31584
1622 NMTH KDBI KKFJ YHHD BIKD BDFJ 29819
1623 RRHD BDNR JYBR BCYR TNFT KBIG 31175
1624 FYBR RFNN IGFY IVTC FTVN IGFY 31856
1625 YRTD FYIV BKFR KYRD HNIH FYKY 319Ø7
1626 YRKR MMHH BRMB VKBR MKHN RHBY 31389
1627 KBIG FYMR RKKB TMBR VJRF BRRU 31925
1628 IVRR DYKN IKFY VKHN IKFY HNRU 32136
1629 BYKV IIFY MRTT VNIJ FYTR RVKJ 327Ø1
163Ø RIHB IJFY HHHV IIFY HVRG BYYR 32194
1631 GCFT VNIH FYBR CVKB IGFY BRRN 31387
1632 KNIC FYCB KUFT VBIF FYBR RUYR 322Ø7
1633 TDFY FRKB IVFY BRTT NNMC FBKB 3Ø9Ø5
1634 MCFB VJKM BRRU NNIV FYYR DRFY 325ØØ
1635 FRVN MCFB KBMC FBVJ IBBR RUVN 31244
1636 IVFY YRDR FYFR MUMU GJGJ HHHH 31259
1637 KYHH GJMU MUGJ GJHH HHKY CFKB 3Ø6Ø6
1638 KYMU MUGJ GJHH HHKY HHGJ MUMU 316Ø6
1639 GJGJ HHHH KYCF KBKY CFCF DCDC 29626
164Ø FFFF GJFF DCCF CFDC DCFF FFGJ 29Ø72
1641 HHHR GJMU MUGJ GJHH HHKY HHGJ 3Ø917
1642 MUMU GJGJ HHHH KYCF KBKY KYKY 318Ø9
1643 DTDT DCDC FVDC DTCF CFDC DCFF 292Ø5
1644 FFGJ FFDC MUMU GJGJ HHHH KYHH 3Ø893
1645 GJMU MUMU VTVT VTCF CFCF KYKY 32Ø63
1646 RRKN ICFY NHNR GUBR RYKY RRHN 32473
1647 ICFY KBIF FYHB IDFY CBKY FTHB 3Ø657
1648 RYBY HBIF FYKB IDFY MRRH KYKF 315ØØ
1649 HNII FYHB RFBY KJKN HBIK FYFR 31141
165Ø RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 3357Ø
1651 BHKB RCFN THFJ RGHD VBKJ RUHB 3Ø93Ø
1652 TRFN KBTR FNRK KKCB RYFN HDVN 31441
1653 CBRU FNHD VMKN TRFN CBMK FBJB 3Ø427
1654 RRBR CBRV FNHD VVKR RRKJ RRJT 32341
1655 VVVH VVRK FNBR MHCB MNFB HDVV 31Ø73
1656 KRRR CTVN JTVV VHVV RKFN BRMF 32145
1657 CBMN FBJB RVFN VFVB VNTR FNTR 32249
1658 CJNK FRKJ NRHB MIRY KJRR KYRI 32232
1659 JBVI RYVK TRMK KJRU HBRM BYKY 32299
166Ø RGKJ RRJB RRBY VKTR MKKJ RDHB 31434
1661 RHBY KJKI HBRU BYHB RGBY KYMN 31734
1662 HNRY BYNH HNRF BYHN HHFU IVKJ 31516
1663 FUGR GRGR GRGR GRGR GRGR GRGR 31674
1664 IFTR FURF ITNT FYTR FUUH FUFR 32338
1665 FURR RRUF UFUF UFRR TMMF DMGH 31531
1666 RRRR RRGJ FFDC DDRR DTII DCDT 3Ø52Ø
1667 YIUJ YBYT UYYU UKUJ YCRR URUY 3382Ø
1668 YMYI UDYU UIYJ YMYN RRRR RRRR 33554
1669 RRRR URUY YDUU YDYN UIUU RRRR 33614
167Ø RRRR RRRR RRRR RRYD UHYU YVUD 33494
1671 UUYJ UFYD RRYF YMUY RRRR RRRR 3359Ø
1672 RRRR RRYT UIYT UYYJ RBYB YTYG 33389
1673 YTUK YJYN RRRR RRRR RRRR RRRR 33591
1674 RRRR UIYH YDRR YGYT YBYD RRRR 33133
1675 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33595
1676 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33596
1677 RRKY MMHH BRMB VKBR MKKN HHFU 31266
1678 VKHN RYBY VKHN RFBY HNHH FUPR 316Ø6
1679 KYDR HHBR MBVK BRMK FRKJ RRHB 31185
168Ø MJFY KJNT HBUR RYKJ FYHB UTRY 3266Ø
1681 YRKR FUYR HJFU KNMJ FYCB MUFY 31841
1682 HBNB FYNH CBMU FYHB NNFY NHHN 31352
1683 MJFY KJRM HBMK FYNN VIRY KYUR 3289Ø
1684 HHBR MBVK BRMK VNMK FYBR MRYR 32387
1685 HJFU YRHJ FUYR HJFU YRHJ FUKJ 32Ø51
1686 RMHB MKFY VNVI RYKY URHH BRMB 32Ø11
1687 VKBR MKVN MKFY BRMR YRHJ FUYR 32613
1688 HJFU KBMJ FYVJ RFBR KJYR HRFI 31673
1689 KJDV HBMI RYKY RHCB MCFY JBVR 31543
169Ø RYVK TRMG KJRJ HBRD FUKN RDFU 31428
1691 CBRF FUBR RFYR FCFI IVFD FIKK 3Ø783
1692 HNRR BYHN RYBY NHHN RIBY NHHN 31747
1693 RFBY KJRH HBRI FUKB RIFU THFJ 31194
1694 KFHB RTBY HBRD BYKY TJYR KYFU 32595
1695 VNRI FUTR NKVN RDFU TRVU FRKY 32912
1696 MMKR RGKJ RRJJ RRBY HHTR MKYR 32497
1697 KYFU FRRR RRRR RRRR KJHC HBUR 32ØØ7
1698 RYKJ FIHB UTRY FRGR GRGR INVR 32271
1699 FNRN RNRN RNRN RNRB IIVM FIRI 31812
17ØØ RIRI RNRN RNRN RNRN RNRN RIRI 32566
17Ø1 RIRB RBRB RBRB RBRB RBRI RIRI 31219
17Ø2 RNRN RNRN RNRN RNRN RIRI RNRN 32648
17Ø3 RNRN RNRN RNRN RIRI RIRI RIRI 32189
17Ø4 ITHC FIRR BYRR RRBY RRRR RRRR 33147
17Ø5 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33625
17Ø6 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33626
17Ø7 RRBY RRRR BYRR RRRR RJRR RRRJ 331Ø7
17Ø8 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33628
17Ø9 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33629
171Ø RRRR RRRR RRRJ RRRR RJRR RRRR 33342
1711 TNRI RIRU RRRR RRRR RRRR RRRR 33553
1712 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33632
1713 RRRR RRRR RRRR RRRR RRTN RIRI 33Ø79
1714 RURR RRRR TMTN RIRI RURR RRRR 33314
1715 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33635
1716 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33636
1717 RRTM TNRI RIRU RRRR GMGM DDDD 312Ø6
1718 DDIR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33569
1719 RRYK KHKR RKYK KKRR RRRR RRRR 33142
172Ø RRRR RRRR RRGM GMFK FKFK IRRR 31733
1721 GMGM FKFK FKIR RRRR RRRR RRRR 32954
1722 RRRR RRRR RRYK KHKR RKYK KKRR 32695
1723 RRRR RRRR RRRR RRRR RRGM GMFK 3231Ø
1724 FKFK IRRR GMGM FKFK FKIR RRRR 31833
1725 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRY HRKR 33357
1726 RKYH RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33613
1727 RRGM GMFK FKFK IRRR GMGM FKFK 3Ø966
1728 FKIR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33595
1729 RRRY HRKK KKYK KHRR RRRR RRRR 33Ø48
173Ø RRRR RRRR RRGM GMFK FKFK IRRR 31743
1731 GMGM FKFK FKIR RRRR RRRR RRRR 32964
1732 RRRR RRRR RRRY HRKK KKYK HRRR 32763
1733 RRRR RRRR RRRR RRRR RRGM GMFK 3232Ø
1734 FKFK IRRR GMGM FKFK FKIR RRRR 31843
1735 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRY HRKR 33367
1736 RKYH RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33623
1737 RRGM GMFK FKFK IRRR GMGM FKFK 3Ø976
1738 FKIR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 336Ø5
1739 RRRY HRKR RKYK KKRR RRRR RRRR 33249
174Ø RRRR RRRR RRGM GMFK FKFK IRRR 31753
1741 GMGM FKFK FKIR RRRR RRRR RRRR 32974
1742 RRRR RRRR RRRY HRKR RKYK KKRR 32942
1743 RRRR RRRR RRRR RRRR RRGM GMFK 3233Ø
1744 FKFK IRRR TMTM TRTR TRRJ RRRR 33356
1745 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33665
1746 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33666
1747 RRTM TMTR TRTR RJRR TMTM TRTR 33524
1748 TRRJ RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33638
1749 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33669
175Ø RRRR RRRR RRTM TMTR TRTR RJRR 33481
1751 TMTM TRTR TRRJ RRRR RRRR RRRR 33587
1752 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33672
1753 RRRR RRRR RRRR RRRR RRTM TMTR 33572
1754 TRTR RJRR GMGM FKFK FKFH YKRK 3144Ø
1755 KRYK KRRR YHYK RKKR YKKR YKKR 32953
1756 YHRR YKKK RRYH YKRK KRYK KKYK 32816
1757 KKGM GMFK FKFK IRRR GMGM FKFK 3Ø975
1758 FKFK KKYH YHRH YHRR YKKK YHYH 327Ø4
1759 YRKH RHYH YHRR YHRR RRYK KKYH 32948
176Ø YHRR RKYH RRGM GMFK FKFK IRRR 31677
1761 GMGM FKFK FKFY HKYR RKRH RKRR 32317
1762 YYHK YRRK YRYK RHRK YHRR YHRR 3323Ø
1763 RRYY HKYR RKRR YHYH RRGM GMFK 3214Ø
1764 FKFK IRRR GMGM FKFK FKFY HKYR 31719
1765 RKRH RKRR YYHK YRRK YKKH RKKH 32411
1766 YHRR YKKH RRYY HKYR RKRR KRYK 33213
1767 KHGM GMFK FKFK IRRR GMGM FKFK 3Ø979
1768 FKFR RKYR RKRH RKRR YRRK YRRK 33248
1769 YYKR RKKH YHRR YHRR RRYR RKYR 33561
177Ø RKRY HRYH RRGM GMFK FKFK IRRR 317Ø3
1771 GMGM FKFK FKFR RKYK KKRH RKRR 321Ø9
1772 YRRK YKKK YRKR RHRK YHRR YHRR 33Ø67
1773 RRYR RKYK KKRK RRYH RRGM GMFK 32ØØ2
1774 FKFK IRRR GMGM FKFK FKFR RKYR 31821
1775 RKRH YHRR YRRK YRRK YRYH RHYH 33275
1776 YHRR YHRR RRYR RKYR RKYH RRYH 33426
1777 RRGM GMFK FKFK IRRR GMGM FKFK 31Ø16
1778 FKFR RKYR RKYK KRRR YRRK YRRK 33398
1779 YRRK YKKR YKKK YKKK RRYR RKYR 33321
178Ø RKYK KKYK KKGM GMFK FKFK IRRR 31513
1781 TMTM TRTR TRRC RIRI RIRI RIRI 32277
1782 RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI 32Ø28
1783 RIRI RIRI RIRI RIRI RIYV TMTR 32979
1784 TRTR RJRR TMTM TRTR TRRC RIRI 3282Ø
1785 RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI 32Ø31
1786 RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI 32Ø32
1787 RIRI YVTR TRTR RJRR TMTM TRTR 33617
1788 TRTF TFTF TFTF TFTF TFTF TFTF 31848
1789 TFTF TFTF TFTF TFTF TFTF TFTF 31825
179Ø TFTF TFTF TFTF TFTR TRTR RJRR 32954
1791 GMGM KDDK KKKK KKKK KKKK KKKK 31Ø82
1792 KKKK KKKK KKKK KKKK KKKK KKKK 31192
1793 KKKK KKKK KKKK KKKK KKKK KKKK 31193
1794 KKKK IRRR GMGM JKKF KDKD DKKD 3Ø488
1795 DKJD DFKK JFKK KKKK KKJD DKKK 3Ø636
1796 JDFK KKKK KKKK KKKK KKKK KKKK 31166
1797 KKKK KKKK JFKK IRRR GMGM JJFF 31Ø5Ø
1798 JDJF JFJF JFKK JFKK JFKK KKKK 3Ø763
1799 KKJF JFKK JFDK JFJF JFJF KDDK 3Ø1ØØ
18ØØ JDDK KDDD JDDF JFJF JFKK IRRR 3Ø931
18Ø1 GMGM FFKJ KDKD DFKD DKKK DKKK 3Ø282
18Ø2 JDDK JFJF KKJD DKKK JFJF JFJF 3Ø241
18Ø3 JDDD KKJF JFJF JFKK KKDK JFJF 3Ø336
18Ø4 JFDK IRRR GMGM FFKJ KDKK JFJF 3Ø612
18Ø5 JFKJ FKKK JFJF JFJF KKJF JFKK 3Ø488
18Ø6 JFJF JFJF JDDD KDDF JFKK JFKK 3Ø162
18Ø7 KJFK JFJF JDFK IRRR GMGM JJFF 3Ø86Ø
18Ø8 KDKK DKJF JFKD KKKK JFJF KDDF 3Ø126
18Ø9 KKJF JFJF JFDK KDDF JFFD JFJF 29842
181Ø JFKK JFKK KDKK KDDF JFDK IRRR 3Ø978
1811 GMGM JKKF KDKD FKKD DKJF KKKK 3Ø471
1812 JDDK KKDK KKJD DKJF JDFK KKDK 3Ø298
1813 JFKD KDDI JFKK KDDF JDDF KKDK 29988
1814 JFJF IRRR GMGM KDDK KKKK KKKK 31Ø47
1815 KKKK KKKK KKKK JDFK KKKK KKKK 3Ø99Ø
1816 KKKK JDFK KKKK KKKK KKKK KKKK 31121
1817 KKKK JDFK KKKK IRRR TMTM TRTR 32834
1818 TRTR TRTR DGDG DGDG DGDG DGDG 29786
1819 DGDG DGDG DGDG DGDG DGDG DGDG 29257
182Ø DGDG DGDG TRTR TRTR TRTR RJRR 33234
1821 TMTM TRTR TRTR TRIV RRRR RRRR 33741
1822 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33742
1823 RRRR RRRR RRRR RRRR DUTR TRTR 33669
1824 TRTR RJRR GMGM FKFK FKFK FJRR 31264
1825 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33745
1826 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33746
1827 RRFK FKFK FKFK IRRR GMGM FKFK 31Ø35
1828 FKFK FJRR RRRR TDDR TDDR TDDI 315Ø5
1829 RDDR RDDR RRRD DRTD DIRT IRTD 31791
183Ø DRTD DIRR RRFK FKFK FKFK IRRR 31541
1831 GMGM FKFK FKFK FIRR RRRR TITI 32186
1832 TITI TIRR TIRR TIRR RRTI RRRT 33336
1833 IRRD DRTI TIRT IRRR RRDK FKFK 318Ø7
1834 FKFK IRRR GMGM FKFK FKFK FIRR 31151
1835 RRRR TITI TITI TDDR RDDR RDDR 31595
1836 RRRD DRRT IRTI TITI TIRT IRRR 32837
1837 RRDK FKFK FKFK IRRR GMGM FKFK 31Ø39
1838 FKFK DRRR RRRR TDDR TDDR TIRR 32347
1839 RRTI RRTI RRRR TIRT IRTI TITD 32681
184Ø DRRT IRRR RRGF FKFK FKFK IRRR 31645
1841 GMGM FKFK FKFK DRRR RRRR TIRR 32522
```

```
1842 TIDR TIRR RRTI RRTI RRRR TIRT 33285
1843 IRTD DITI DRRT IRRR RRGF FKFK 31641
1844 FKFK IRRR GMGM FKFK FKFK IRRR 31482
1845 RRRR TIRR TITI TDDI RDDR RDDR 31499
1846 RRRD DRRT IRTI TITI TIRT IRRR 32847
1847 RRGB FKFK FKFK IRRR GMGM FKFK 31022
1848 FKFK IRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33624
1849 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33769
1850 RRRR RRRR RRGB FKFK FKFK IRRR 31659
1851 TMTM TRTR TRIV RRRR RRRR RRRR 33738
1852 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33772
1853 RRRR RRRR RRRR RRRR RRTM FFTR 33119
1854 TRTR RJRR TMTM TRTR TRRC NNMR 33042
1855 RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI 32101
1856 RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI RINN 32135
1857 MRUC TMTR TRTR RJRR TMTM TRTR 33592
1858 TRRC NMMT RIRI RIRI RIRI RIRI 32163
1859 RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI 32105
1860 RIRI RINM MTRI UCTR TRTR RJRR 33130
1861 TMTM TRTR TRTF TFTF TFTF TFTF 32275
1862 TFTF TFTF TFTF TFTF TFTF TFTF 31898
1863 TFTF TFTF TFTF TFTF TFTF TFTR 32247
1864 TRTR RJRR TMTM TRTR TRTR IVTM 33595
1865 FFTR TRIV TMFF TRTR IVTM FFTR 32682
1866 TRIV TMFF TRTR IVTM FFTR TRIV 32909
1867 TMFF TRTR TRTR RJRR TMTM TRTR 33601
1868 TRTR RJTM TMTR TRRJ TMTM TRTR 33545
1869 RJTM TMTR TRRJ TMTM TRTR RJTM 33333
1870 TMTR TRRJ TMTM TRTR TRTR RJRR 33586
1871 RRRR RRRR RRRR THGN MMMM MMGN 32240
1872 THRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRTH 33540
1873 UVGN GNUV THRR RRRR RRRV RHFU 33200
1874 FURR JHHN RRRR RRRR RRNU YTRV 33886
1875 FNYF RRRR THTH TKVU NRRV RGVR 33405
1876 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRUV 33996
1877 GNGN GNRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33635
1878 RRRR RRRR UVGN RRRN RNRV RVUN 33688
1879 GMGM MNMN RRRR RRRR RRRR RRRR 33591
1880 RRYB YBDK DKCI CICI GRGR URUR 31797
1881 GVMN MNGM GMRR RRRR RRRR RRRR 33395
1882 RRRR CICI DKDK YBYB YBRR RRRR 32387
1883 RRRR RRRR RRVR RHUR HFTD FRRC 32228
1884 RRRR RRRR RRRR RRRR VRRR HTHU 33489
1885 RRVT IYRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33820
1886 RRTI RRYY RHRR RRRR RRRR RRRR 33775
1887 RRRR RRRH TITV RRRR RRRR RRRR 33713
1888 RRRR RRRR THUV UVTH RRRR RRRR 33767
1889 RRRR RRRH RHRH TVGM TVRH RHRH 32596
1890 RRRR RRRR KJRT HBRH BYKJ FMHB 31317
1891 RRBY HBRY BYKJ KKHB RTBY HBRU 31911
1892 BYKJ UFHB VRRY HBVT RYHB VYRY 33323
1893 HBVU RYKJ GHHB RYFN HBRI FNHB 31006
1894 RFFN HBRH FNKJ FBHB RUFN HBRD 30741
1895 FNHB RGFN HBRJ FNYR MRIG KYRU 32462
1896 KJRR JBRR BYVK TRMK HBMK FBHB 30971
1897 MVFB HBMB FBKB FDDY HBMC FBKB 29735
1898 FFDY HBMM FBKJ FVHB RDFN KJJM 30929
1899 HBRI FNIV DRFY RRRR RRRR RRRR 33393
1900 RRRR RRRR RRRR IRRR IRTR IRYR 33495
1901 IRUR TRRR RRRR RRRR RRRR RRKD 33231
1902 FKUH NJTR HBRC FNBH KJRR KYRU 32222
1903 JBMK FBJB MNFB JBRV FNJB RRBR 31185
1904 VKTR MTTH KBRC FNFJ RUHD VBKJ 31367
1905 RRHD VVKY RDKR RRJT VVVH BRMC 32466
1906 NFVB VKBR MIKB RCFN HBRG BIKJ 30655
1907 UNHB YMRY KJRU HBTB BRFR RRRR 32355
1908 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33828
1909 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33829
1910 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33830
1911 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33831
1912 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33832
1913 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33833
1914 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33834
1915 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33835
1916 RRRR RRRR RDDR RDDR RDDR TDDR 31648
1917 TDDI RTIR RDDR RDDR RDDR RDDR 31435
1918 RDDR RDDR RRRR TDDI TDDI TIRD 31528
1919 TDDI RTIR RDDR RDDR TFKH TFKH 31456
1920 TFKH TKKH TKKK RTKR TFKH TFKH 31850
1921 TFKH TFKH TFKH TFKH RRRR RKKK 32111
1922 RKKK TKTF JKKK RTKR TFKH TFKH 31816
1923 RKDR TKRK TKTK TKTK TKDR RRKR 32739
1924 TKDK TKDK TKDK TKDK TKDK TKDK 31402
1925 RRRR RTKR RTKR TKJK JKDR RRKR 32532
1926 TKDK TKDK RYKH TKRR TKTK TKDK 32352
1927 TKKH RRRR TKYK TKYK TKYK TKYK 33348
1928 TKYK TKYK RRRR RTKR RTKR TKKK 33040
1929 JKKH RRRR TKYK TKYK RRTK TKTI 33139
1930 TKTK TKKH TKRR RTIR TKJK TKJK 32415
1931 TKJK TKJK TKJK TKJK RRRR RTKR 32853
1932 RTKR TKYF JKRR RTIR TKJK TKJK 32418
1933 RDDK RKDK RKDK TKYH TKDI RTKR 32224
1934 RKDK RKDK RKDK RKDK RKDK RKDK 31250
1935 RRRR RTKR TDKI TKRF JKDI RTKR 32133
1936 RKDK RKDK RYKH RYKH RYKH RKRK 32565
1937 RKKK RRKR RYKH RYKH RYKH RYKH 32850
1938 RYKH RYKH RRRR RRKR RKKK RKRY 33119
1939 HKKK RRKR RYKH RYKH RRRR RRRR 33386
1940 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33860
1941 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33861
1942 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33862
1943 MMRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33848
1944 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33864
1945 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33865
1946 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33866
1947 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33867
1948 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33868
1949 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33869
1950 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33870
1951 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33871
1952 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33872
1953 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33873
1954 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33874
1955 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33875
1956 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33876
1957 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33877
1958 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33878
1959 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33879
1960 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33880
1961 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33881
1962 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33882
1963 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33883
1964 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33884
1965 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33885
1966 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33886
1967 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33887
1968 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33888
1969 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33889
1970 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33890
1971 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33891
1972 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33892
1973 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33893
1974 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33894
1975 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33895
1976 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33896
1977 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33897
1978 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33898
1979 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33899
1980 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33900
1981 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33901
1982 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33902
1983 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33903
1984 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33904
1985 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33905
1986 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33906
1987 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33907
1988 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33908
1989 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33909
1990 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33910
1991 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33911
1992 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33912
1993 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33913
1994 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33914
1995 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33915
1996 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33916
1997 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33917
1998 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33918
1999 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33919
2000 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33920
2001 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33921
2002 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33922
2003 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRBY 33678
2004 RRRR RRRR RRBY RRRR RRRR RRRR 33814
2005 RRRR RRRR RRRR RRRR RRBY RRRR 33725
2006 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33926
2007 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33927
2008 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33928
2009 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33929
2010 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRYR 34126
2011 RTRT RTRT RTYR RTRT RTRT RTRT 34366
2012 RTRT RTRT RTRT RTRT RTRJ RRRR 33952
2013 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33933
2014 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33934
2015 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33935
2016 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33936
2017 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRTN 33877
2018 RIRI RIRI RIRI DRDR DRDR DRDR 31658
2019 DRDR DRDR DRDR DRDR DRFT BYRR 32126
2020 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33940
2021 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33941
2022 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33942
2023 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33943
2024 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRUG 33709
2025 TNRI RIRI RIRI TBRM RMRM RMRM 32680
2026 RMRM RMRM RMRM RMRM RMFY RJRR 33092
2027 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33947
2028 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33948
2029 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33949
2030 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33950
2031 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33951
2032 UGTN RIRI RIRI RIRI RBRB RBRB 31589
2033 RBRB RBRB RBRB DRDR DRDR FTBY 31590
2034 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33954
2035 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33955
2036 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33956
2037 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33957
2038 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33958
2039 RRUG RKRK RKRK RKRK RKRK RKRK 32664
2040 RKRK RKRK RKRK IMRM RMRM FYRJ 32715
2041 BYRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33959
2042 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33962
2043 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33963
2044 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33964
2045 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33965
2046 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33966
2047 RRRR RRRR RRRR TMII DRDR UKRV 32970
2048 RJBY RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33932
2049 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33969
2050 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33970
2051 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33971
2052 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33972
2053 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33973
2054 RRRR RRRR RRRR TMIM RMIC RGRF 32342
2055 RVRJ BYRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33904
2056 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33976
2057 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33977
2058 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33978
2059 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33979
2060 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33980
2061 RRRR RRRR RRRR TMTM DTRG RFRG 32712
2062 RFRV RJRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33918
2063 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33983
2064 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33984
2065 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33985
2066 RRRR BYRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33939
2067 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33987
2068 RRRR RRRR RRRR TMFD RGRF RGRF 32278
2069 RGRF RJRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33863
2070 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33990
2071 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33991
2072 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33992
2073 RRRR YRRT RTRT RTRT RTRT RTRT 34381
2074 RTRT RTRT RTRT RTRT RTRT RTRT 34366
2075 RTRT RTRT RTRT FDRG RFRG RFRG 32281
2076 RFIV RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33961
2077 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33997
2078 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33998
2079 RRRR RRRR BYRR RRRR RRRR RRRR 33907
2080 RRRD RHDR DRDR DRDR DRDR DRDR 31578
2081 DRDR DRDR DRDR DRDR DRDR DRDR 31565
2082 DRDR DRDR DRDR RGRF RGRF RGRF 31824
2083 IVRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 34002
2084 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 34004
2085 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 34005
2086 RRRR RRRR YRRT RTRT RTRT RTRT 34387
2087 RDRG RFRG RMRM RMRM RMRM RMRM 32932
2088 RMRM RMRM RMRM RMRM RMRM RMRM 33078
2089 RMRM RMRM RMRM RMTB RFRG RFIV 32428
2090 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 34010
2091 RRRR RRRR RRRR RRRR BYRR RRRR 33829
2092 RRRR RRRR RRRR BYRR RRRR RRRR 33875
2093 RRRR RRRR TNRI RIRI RIRI RIRI 32619
2094 TBRF RGRF RHRB RBRB RBRB RBRB 31199
2095 RBRB RBRB RBRB RBRB RBRB RBRB 31039
2096 RBRB RBRB RBRB RBRB TBRF IVRR 31948
2097 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 34017
2098 RRRR RRRR RRRR RRRR YRRT RTRT 34325
2099 RTRT RTRT RTRT RJRR RRRR RRRR 33979
2100 RRRR RRRR TMTN RIRI RIRI RIRI 32710
2101 TDTB RFRG RFGI GIGI GIGI GIGI 30647
2102 GIGI GIGI GIGI GIGI GIGI GIGI 30434
2103 GIGI TNRI RKRK RKRK RKIV RRRR 33129
2104 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 34024
2105 RRRR RRRR RRRR RRRR TNRI RIRI 33259
2106 RIRI RIRI RIRI RURR RRRR RRRR 33645
2107 RRRR RRRR TMTM TNRI RIRI RIRI 32820
2108 RITD TBRF TITI TITI TITI TITI 32588
2109 TITI TITI TITI TITI TITI TITI 32703
2110 TITI TUTN RURR RRRR RRRR RRRR 34033
2111 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 34031
2112 RRRR RRRR RRRR RRRR TMTN RIRI 33410
2113 RIRI RIRI RIRI RIRU RRRR RRRR 33505
2114 RRRR RRRR TMTM TMTN RIRI RIRI 32941
2115 RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI 32361
2116 RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI 32362
2117 RIRI UCTU TNRU RRRR RRRR RRRR 33955
2118 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 34038
2119 RRRR RRRR RRRR RRRR TMTM TNRI 33580
2120 RIRI RIRK RKTN RIRI RURR BYRR 33261
2121 RRRR RRRR TMTM TMTM TNRI RIRI 33081
2122 RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI 32368
2123 RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI 32369
2124 RIRI RIUC TUTN RURR RRRR RRRR 33895
2125 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 34045
2126 RRRR RRRR RRRR RRRR TMTM FITN 33289
2127 RIRI RIRU RRUG TNRI RIRU RJRR 33293
2128 RRRR RRRR TMTM TMTM TMGI GIGI 32219
2129 GIGI GIGI GIGI GIGI GIGI GIGI 30461
2130 GIGI GIGI GIGI GIGI GIGI GIKT 30893
2131 NGKY RIRI UCTU TNRU RRRR RRRR 33830
2132 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 34052
```

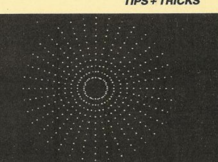
```
2133 RRRR RRRR RRRR RRRR TMTM TRFI 33366
2134 TNRI RIRI RURR UGTH TGTJ TKRR 33128
2135 RRRR RRRR TMTM TMTM TMTR TRTY 34150
2136 TYTY TYTY TYTY TYTY TYTY TYTY 35706
2137 TYTY TYTY TYTY TYTY TYTY TYKU 35339
2138 NHKI RIRI RIUC TUTN RURR RRRR 33663
2139 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 34059
2140 RRRR RRRR RRRR RRRR TMTM TRTR 34026
2141 UGTN RIRI RIRU RTUG DJDH DKRT 32174
2142 RTRT RTRT DVDV DVDV DVUB UNRB 32527
2143 RBRB RBRB RBRB RBRB RBRB RBRB 31087
2144 RBRB RBRB RBRB RBRB RBRB RBRB 31088
2145 UMIR ITRI RIRI UCTU TNRU RRRR 33588
2146 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 34066
2147 RRRR RRRR RRRR RRRR TMTM TRTR 34033
2148 RRUG TNRI RIRI RIRI RIRI RIRI 32460
2149 RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI 32395
2150 RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI 32396
2151 RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI 32397
2152 RIRI IURI RIRI RIUC TUTN RURR 33425
2153 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 34073
2154 RRRR RRRR BYRR RRRR TMTM TRTR 33948
2155 RRRR UGRK RKRK RKRK RKRK RKRK 32805
2156 RKRK RKRK RKRK RKRK RKRK RKRK 32774
2157 RKRK RKII RNRN RNRN RNRN RNRN 33177
2158 RNRN RNRN RNRN RNRN RNRN RNRN 33334
2159 RNRN RNID RIRI RIRI UCTU TNRU 33153
2160 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 34080
2161 RRRR RRRR RJRR RRRR TMTM TRTR 33951
2162 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 34082
2163 RRRR RRRR TMTM TMTM TMTM TMTM 33575
2164 TMTM TMIF TCTC TCTC TCTC TCTC 31711
2165 TCTC TCTC TCTC TCTC TCTC TCTC 31643
2166 TCTC IGIH RIRI RIRI RIUC TUTN 32737
2167 RURR RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 34093
2168 RRRR RRRD RVRT RTRT TMTM DGDG 32596
2169 RTRT RTRT RTRT RTRT RTRT RTRT 34461
2170 RTRT RTRT DVDV DVDV DVDV DVDV 32606
2171 DVDV DVIK RMRM RMRM RMRM RMRM 33048
2172 RMRM RMRM RMRM RMRM RMRM RMRM 33162
2173 RMRM RMRC RIRI RIRI RIRI UCTU 32737
2174 TNRU RRRR RRRR BYRR RRRR RRRR 33963
2175 RRRR RDRG RFRH RIRI RIRI RIRI 32372
2176 RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI 32422
2177 RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI 32423
2178 RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI 32424
2179 RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI 32425
2180 RIRI RIRI RIRI RIRI NNMR RIUC 32463
2181 TUTN RURR RRRR YRRT RTRT RTRR 34416
2182 RRRD RGRF RGRF RHRI RIRI RIRI 32302
2183 RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI 32429
2184 RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI 32430
2185 RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI 32431
2186 RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI 32432
2187 RIRI RIRI RIRI RIRI NMMT RIRI 32586
2188 UCTU TNRU RRRR TNRI RIRI RIRU 33333
2189 RDRG RFRG RFRG RFTF TFTF TFTF 32132
2190 TFTF TFTF TFTF TFRK RKRK RKRK 32599
2191 RKRK RKRK RKRK RKRK RKRK RKRK 32809
2192 RKRK RKRK RKRK GIGI GIGI GIGI 31082
2193 GIGI GIGI GIGI UHRH RIRI RIRI 31989
2194 RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI 32440
2195 RIUC TUTR RRRR UGTN RIRI RITD 32909
2196 TBRF RGRF RGRF TRTR TRTR TRTR 33817
2197 TRTR TITI TITI TIRJ RRRR RRRR 33550
2198 RRRR RRRR DVDV DVDV DVDV DVDV 32590
2199 DVDV DVDV DVDV TITI TITI TITI 32745
2200 TITI TITI TIDD RGRF RHRI RIRI 32139
2201 RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI 32447
2202 RIRI UCTR RRRR RRUG TNRI RIRI 33076
2203 RITB RFRG RFTR TRTR TRTR TRTR 34010
2204 TRTI TIDD RHRI RIRI RIRI RIRI 32319
2205 RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI 32451
2206 RIRI RIRI KTNG KYRI RIRI RIRI 32587
2207 RIRI RIRI TDTB RFRG RFTF TFTF 32102
2208 TFTF TFTF TFTF TFTF TFTF TFTF 32244
2209 TFTF TFRJ RRRR RRRR TMTN RIRI 33299
2210 RITD TBRF TRTR TRTR TRTI TITI 33446
2211 TITI DDRG RFRG RIRI RIRI RIRI 32264
2212 RIRI RIRI RIKT NGKY RIRI RIRI 32601
2213 RIRI RIRI KUNH KIRI RIRI RIRI 32348
2214 RIRI RIRI RITD TBRF TRTR TRTR 33386
2215 TRTR TRTR TRTR TRTR TRTN TBTR 33955
2216 TRTR TRRJ RRRR RRRR TMTM TNRI 33625
2217 RIRI TDTB TRTR TRTR TRTN RIRI 33473
2218 RIRI TBRF RGRF RKRK RKRK RKRK 32610
2219 RKRK TNRI RIKU NHKI RIRI RIRI 32394
2220 RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI RIRB 32263
2221 RBRB RBRB RBRB RBUV TRDG DGDG 31315
2222 DGDG DGDG DGDG DGDG DGTU TNTB 31272
2223 TRTR TRRJ RRRR RRRR TMTM TMIB 33150
2224 DRDR DRDR INTR TRTR TRFI TNRI 33072
2225 RIRI TDTB TVTV DGRJ RRRR RRRR 33466
2226 RRRR UGRK RKRK RKRK RKRK RKRK 32876
2227 RKRK RKRK RKRK RKRK RKRK RKRK 32845
2228 RKRK RKRK RKRK RKRK TRTN RIRI 33048
2229 RIRI RIRI RIRI RIRI RIUC TUTN 32977
2230 TBTR TRRJ RRRR RRRR TMTM TMIM 33444
2231 RMRM RMRM RMTR TRTR TRTR FITN 33548
2232 RIRI RIRI RIRI RIRU RRRR RRRR 33624
2233 RRRR RRRR TMTM TMTM TMTM TMTM 33645
2234 TMTM TMTM TMTM TMTF TFTF TFTF 32725
2235 TFTF TFTF TFTF TFTF TRFI TNRI 32532
2236 RIRI RIRI RIRI RIKT NGKY UCTU 32980
2237 TNTB TRRJ RRRR RRRR TMTM TMTM 33719
2238 IBDR DRDR DRIN TRTR TRTR TRFI 33163
2239 TNRI RIRI RIRI RIRI RURR RRRR 33481
2240 RRRR RRRR TMTM TMTM TMTM TMTM 33652
2241 TMTM TMTM TMTM TMTR TRTR TRTR 34184
2242 DGTR TRTR TRTR TRTR TRTR FITN 33749
2243 RIRI RIRI RIRI RIKU NHKI RIUC 32234
2244 TUTN TBRJ RRRR RRRR TMTM TMTM 33676
2245 IMRM RMRM RMRM TRTR TRTR TRTR 34180
2246 FIRK RKRK UHRH RIRI RIRU RRRR 33319
2247 BYRR RRRR TMTM TMTM TMTM TMTM 33657
2248 TMTM TMTM TMTM TMTR TRTR TRTR 34191
2249 TNTB TRTR TRTR TRTR TRTR TRFI 33792
2250 IIDR DRDR INGI GIGI TNRI RIRI 32025
2251 UCTU TNRU RRRR RRRR TMTM TMTM 33859
2252 TMIB DRDR DRDR INTR TRTR TRTR 33561
2253 TRTI TIDD RGRF RHRI RIRI RURR 32882
2254 RJRR RRRR DVDV DVDV DVDV DVDV 32630
2255 DVDV DVDV DVDV DVDG DGDG DGDG 30668
2256 TUTN TBDG DGDG DGDG DGDG DGDG 29875
2257 IMRM RMRM RMDG DGDG TUTN RIRI 32344
2258 RIUC TUTR RRRR RRRR TMTM TMTM 33844
2259 TMIM RMRM RMRM RMTI TITI TITI 32972
2260 TITI DDRG RFRG RFRK RKRK RKRJ 32475
2261 TNRI RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI 32519
2262 RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI 32508
2263 UCTU TNTN RIRI RIRI RIRI RIRI 32662
2264 RIRI RIRI RIRI RIRI UCTU TNRI 32962
2265 RIRI UCTR RKRK RKRR RRRR RRRR 33759
2266 TMTM TMDT IMRM RMRM RMRM RKRK 33016
2267 RKRK RKRK RKRK RKRK RKRK RKRK 32885
2268 IVRR RRRR BYRR RRRR TMTM TMTM 33781
2269 TMTM TMTM TMTM TMTM TMTN RKRK 33411
2270 RKRK RRRK RKRK RKRK RKRK RKRK 32937
2271 RKRK RKRK RKRK RKRK RKRK RKRK 32889
2272 TMTB TBRJ RKRK RKRR RRRR RRRR 33653
2273 TMTM TMDT DTIB DRDR DRDR INRK 31946
2274 RKRK RKRK RKRK RKRK RKRK RKIV 32959
2275 RRRR RRRR RJRR RRRR TMTM TMTM 33785
2276 TMTM TMTM TMTM TMTM TMTM TNRK 33527
2277 RKRK RKRK RKRK RKRK RKRK RKRK 32895
2278 RKRK RKRK RKRK RKRK RKRK RKRK 32896
2279 TMTM TMTN RIRK RKRR RRRR RRRR 33809
2280 TMTM TMUD DTIM RMRM RMRM RMRK 32988
2281 RKRK RKRK RKRK RKRK RKRK RKRJ 32870
2282 RRRR RRRR TNRI RIRI RIRI RIRI 32808
2283 RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI 32529
2284 RIRI RIRI TBRI RIRI RIRI RIRI 32468
2285 RIRI RIRI RIRI RIRI RRRI RIRI 32729
2286 UCTM TMTM TNRH RKRR RRRR RRRR 33828
2287 TNRI RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI 32545
2288 RIRI RIRI RITD TBRF RGRF DCRJ 31733
2289 RRRR RRRR UGTN RIRI RIRI RIRI 32838
2290 RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI 32536
2291 RIRI RIRI RIUC TUTM TNRI RIRI 32992
2292 RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI 32538
2293 RIUC TUTN TBTY TYRJ RRRR RRRR 34110
2294 TMTN RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI 32576
2295 RIRI RIRI RIRI TDTB RFDC TRRJ 32183
2296 RRRR RRRR RRUG TNRI RIRI RIRI 32976
2297 RIRI RIRI RIRI RIKT NGKY RIGI 32413
2298 GIGI DNRI RIRI UCTU TMTN RIRI 32957
2299 RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI 32545
2300 RIRI UCTU TNTB TYRJ RRRR RRRR 33897
2301 TMTM TNRI RIRI RIUB UNRB RBRB 32160
2302 RBRB RBRB RBRB RBUV GDTR TRRJ 32639
2303 RRRR RRRR RRRR UGTN RIRI RIRI 33126
2304 RIRK RKTN RIRI RIKU NHKI RITB 32321
2305 DGDG DVTN RIRI RIUC TUTU TNRI 33318
2306 RIRI TFTF TFTF GIGI UHRH RIRI 32145
2307 NNMR RIUC TUTF TRRJ RRRR RRRR 33822
2308 TMTM TMTN RIRI RIUC TUGI GIGI 32086
2309 GIGI GIGI GIGI GIGI GITR TRRJ 32074
2310 RRRR RRRR RRRR RRUG TNRI RIRI 33309
2311 RIUC TUTM TNRI RIRI RIRI RIRI 32772
2312 RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI 32558
2313 RIRI TBTR TRTR TRDD RGRF RHRI 32596
2314 NMMT RIRI UCTR TRRJ RRRR RRRR 33828
2315 TMTM TMFI TNRI RIRI UCTI TITI 32704
2316 TITI TITI TITI TITI TITI TIYR 33311
2317 RTRT RTRT RTRT RTRT UGTN RIRI 33672
2318 RIRI UCTU TMTN RIRI RIRI RIRI 32830
2319 RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI 32565
2320 RIRI RITB TRTR DDRG RFRG RFRH 32230
2321 TFTF TFTF TFTR TRRJ RRRR RRRR 33797
2322 TMTM TMTR FITN RIRI RIRI RIRI 32701
2323 RIRI RIRI RIRI NNMR RIRI RIRI 32671
2324 RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI 32570
2325 RIRI RIUC TUTM RKRK RKRK RKRK 33065
2326 RKRK TFTF TFTF TFTF TFTF TFTF 32384
2327 TFTF TFTF TRDD RGRF RGRF RGRF 32073
2328 TRTR TRTR TRTR TRRJ RRRR RRRR 34212
2329 TMTM TMTR TRFI DNRI RIRI RIRI 32579
2330 RIRI RIRI RIRI NMMT RIRI RIRI 32699
2331 RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI 32577
2332 RIRI RIRI UCTU TMTM TMTM TMTM 33549
2333 TMTM TRTR TRTR TRTR TRTR TRTR 34571
2334 TRTR TRTR DDRG RFRG RFRG RFTR 32605
2335 TRTR TRTR TRTR TRRJ RRRR RRRR 34219
2336 TMTM TMTR TRTR FIGI GIGI GIGI 31565
2337 GIGI GIGI GIGI GIGI GIGI GIRK 31035
2338 RKRK RKRK RKRK RKRK RKRK RKRK 32956
2339 RKRK RKRK RKTM TMTM TMTM TMTM 33551
2340 TMTM TRTR TRTR TRTR TRTR TRTR 34578
2341 TRTR TRDD RGRF RGRF RGRF TRTR 32906
2342 TRTR TRTR TRTR TRRJ RRRR RRRR 34226
2343 DVDV DVDG DGDG DGDG DGDG DGDG 29976
2344 DGDG DGDG DGDG DGDG DGDG DGFU 30244
2345 FUFU FUFU FUFU FUFU DVDV DVDV 32641
2346 DVDV DVDV DVDV DVDV DVDV TUDV 32963
2347 DVDV TRTR TRTR TRTR TRTR TRTR 34575
2348 TRTR DDRG RFRG RFRG RFTR TRTN 33058
2349 MYMG MHMJ TBTR TRRJ RRRR RRRR 33743
2350 TNRI RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI 32608
2351 RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI 32597
2352 RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI 32598
2353 RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI UCTU 32919
2354 TMTM TRTR TRTR TRTR TRTR TRTR 34592
2355 TRDD RGRF RGRF RGRF TRTR TRFI 32822
2356 TNMU MKMC MVTB TRRJ RRRR RRRR 33688
2357 TMTN RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI 32639
2358 RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI 32604
2359 RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI 32605
2360 RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI RIUC 32516
2361 TUTM TRTR TRTR TRTR TRTR TRTR 34615
2362 DDRG RFRG RFRG RFTR TRTR TRTR 33743
2363 FIRK RKRK RKRK TRRJ RRRR RRRR 33811
2364 TMTM TNRI RIRI RIRI GITF TFTF 32372
2365 TFTF TFTF TFTF TFTF TFTF TFTF 32401
2366 TFTF TFTF TFTF TFTF TFGI GIUH 32004
2367 RHRI KTNG NGKY RIRI RIRI RIRI 32661
2368 UCTU TRTR TRTR TRTR TRTR TRDD 33765
2369 RGRF RGRF RGRF TRTR TRTR TRTR 33998
2370 TRGI GIGI GIGI TRRJ RRRR RRRR 33307
2371 TMTM TMTN RIRI RIRI TBTY TRTR 33680
2372 TRTR TRTR TRTR TRTR TRTR TRTR 34640
2373 TRTR TRTR TRTR TRTR TRTI DDRG 33256
2374 RFRH KUNH NHKI RIRI RIRI RIRI 32464
2375 RIUC DGDG DGDG DGDG DGDG DDRG 30177
2376 RFRG RFRG RFTR TRKD KBCT CITR 32194
2377 TRTY TYTR TRTR TRRJ RRRR RRRR 34338
2378 TMTM TMTM TNRI RIRI RITB DGDG 31840
2379 DGDG DGDG DGDG DGDG DGDG DGDG 29817
2380 DGDG DGDG DGDG DGDG DGDD RGRF 30473
2381 RGRF IIDR DRDR INTF TFTN RIRI 32486
2382 RIRI KTNG KYRI RIRI RITD TBRF 32430
2383 RGRF RGRF TRTR KDKF KMKK CUTR 32553
2384 TRTY TYTY TRTR TTRJ RRRR RRRR 34442
2385 TMTM TMTM TMTN RIRI RIRI RIRI 32921
2386 RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI 32632
2387 RIRI RIRI RIRI KTNG KYTB RFRG 32542
2388 RFTR IMRM RMRM RMTI TRDM TNRI 33089
2389 RIRI KUNH KIRI RIRI RIRI TDTB 32329
2390 RFRG RFTR TRKD KKKK KNHY VYIB 32699
2391 TRTN TBTY TYTR TRRJ RRRR RRRR 34294
2392 TMTM TMTM TMTM TNRI RIRI RIRI 33031
2393 RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI 32639
2394 RIRI RIRI RIRI KUNH KITD TBRF 32196
2395 TRTR TMII DRDR DRIN TITM DMTN 32560
2396 RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI RITD 32553
2397 TBRF TRTR KDKF KGKK CRDB DBDI 30735
2398 TITU TNTB TYTY TRRJ RRRR RRRR 34286
2399 TMTM TMTM TMTM TMGI GIGI GIGI 31745
2400 GIGI GIII DRDR DRDR DRDR DRDR 31756
2401 DRDR DRDR TFTN RIRI RIRI RITB 32528
2402 TRTR TMIM RMRM RMRM TIDV TMDM 32878
2403 TNRI RIRI RIRI RIRI RBRB RBRB 31947
2404 RBUV TRKD KKKK KHKC TNRI RIRI 32338
2405 RIUC TUTN TBTY TYRJ RRRR RRRR 34222
2406 TNRI RIRI NNMR RITB DGDG DGDG 31068
2407 DGDG DGIM RMRM RMRM RMRM RMRM 33107
2408 RMRM RMRM TRTM DNRI RIRI RIRI 32815
2409 TBTR TMTM IIDR DRDR INDV TMTM 32713
2410 DMRK RKRK RKRK RKRK RKRK RKRK 33018
2411 RKRK KDKF KGKK KJTR TMTN RIRI 32753
2412 RIRI UCTU TNTB TYRJ RRRR RRRR 34009
2413 TMTN RIRI NMMT RIRI RIRI RIRI 32788
2414 RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI 32660
2415 RIRI RIRI TBDV DVTN RIRI RIRI 32727
2416 RITB TMTM IMRM RMRM RMDV DVDV 32931
2417 DVTM TRTR DDRG RFRG RFRG RFTR 32660
2418 TRKD KKKK KHKC TRTR TMFD RHRI 32412
2419 NNMR RIUC TUTN TBRJ RRRR RRRR 33774
2420 TMTM IIDR DRDR DRTF TFTF UBUN 32487
2421 RBRB RBRB RBRB RBRB RBRB RBRB 31365
2422 RBRB RBRB RBRB GFTM TNRI RIRI 32369
2423 RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI 32669
```

```
2424 YVTM TRDD RGRF RGRF RGRF TRTR 32982
2425 KDKF KGKK KJTR TRTR FDRG RFRH 32486
2426 NMMT RIRI UCTU GIRJ RRRR RRRR 33621
2427 TMTM IMRM RMRM RMTY TRTR FITM 33589
2428 TFTF TFTF TFTF TFTF TFTF TFTF 32464
2429 TFTF TFTF TFTF TFTM TMTN RIRI 33004
2430 RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI 32676
2431 RIYV DDRG RFRG RFRG RFTR TRKD 32610
2432 KKKK KHKC TRTR TRDD RGRF RGRF 32366
2433 RHRI RIRI RIUC TYRJ RRRR RRRR 33873
2434 TMTM TMII DRDR UKRG TYTY TRFI 33405
2435 DGDG DGDG DGDG DGDG DGDG DGDG 29873
2436 DGDG DGDG DGDG DGTM TMTM TNRI 32311
2437 RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI 32683
2438 RIRI TBRF RGRF RGRF TRTR KDKF 32365
2439 KGKK KJTY TYTY DDRG RFRG RFRG 32650
2440 RFTF TFTF TFTF TRRJ RRRR RRRR 33746
2441 TMTM TMIM RMIC RGRF RGDG DGDG 31197
2442 DGDG DGDG DGDG DGDG DGDG DGDG 29880
2443 DGDG DGDG DGDG DGTU TUTM TMGI 32311
2444 GIGI GIGI GIGI GIGI GIGI GITF 31053
2445 TNRI RITB RFRG RFTR TRKD KKKK 32441
2446 KHKC TNRI RITD TBRF RGRF RGRF 32240
2447 TRTR TRTR TRTR TRRJ RRRR RRRR 34331
2448 TMTM TMTM DTRG RFRG RFRH RIRI 32589
2449 KTNG KYRI RIRI RIRI RIRI RIRI 32760
2450 RIRI RIRI RIRI RIRI UCTU TMDG 32671
2451 DGDG DGDG DGDG DGDG DGDG DGDG 29889
2452 TUTN RIRI TBRF TRTR KDKF KGKK 32174
2453 KJTN RIRI RIRI TDTB RFRG RFDN 32128
2454 TBTR TRTR TRTR TRRJ RRRR RRRR 34306
2455 TNRI RITD TBRF RGRF RGRF RHRI 32346
2456 KUNH KIKT NGKY RIRI RIRI RIRI 32769
2457 RIRI RIRI RIRI RIRI RIUC TUTN 33205
2458 RIRI RIRI RIRI RIRI RIKT NGKY 32917
2459 UCTU TFTF TFTR TRKD KKKK KHKC 32037
2460 TNRI RIRI RIRI RITD TBRF TITU 32931
2461 TNTB TRTR TRTR TRRJ RRRR RRRR 34273
2462 UGTN RIRI TDTB RFRG RFRG RFRH 32310
2463 RIRI RIKU NHKI RIRI RIRI RIRI 32614
2464 RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI UCTU 33030
2465 TNRI RIDR DRDR INRI RIKU NHKI 32331
2466 RIUC DGDG DGDG NJNK KGKK KJTR 31858
2467 TMTN RIRI RIRI RIRI RIRI TBTU 33016
2468 TUTN TBTR TRTR TRRJ RRRR RRRR 34230
2469 RRUG TNRI RITD TBRF RGRF RGRF 32336
2470 TFTF TFTF TFTF DNRI RIRI RIGI 32209
2471 TFTF TFGI GIGI GITN RIRI RIRI 32301
2472 RIRI RIRM RMRM RMRI RIRI RIRI 32926
2473 RIRI RIRI RIRI NCIY KHKC TRTR 32833
2474 TMTM TNRI RIRI TFTN RIRI RIUC 32821
2475 TUTU TNTB TRTR TRRJ RRRR RRRR 34205
2476 RRRR UGTN RIRI TDTB RFRG RFTR 32813
2477 TRTR TRTR TRTR TMDN RIRI RITB 33035
2478 TYTY TYTY TYTI TITU DNRI RIRI 33464
2479 RIRI RIRI KTNG NGKY RIRB RBRB 32220
2480 UMIR RIRI RIRI RINC KJTR TRTR 33309
2481 TMTM FDRH RIRI TBTM TNRI RIRI 32820
2482 UCTU TUTN TBTR TRRJ RRRR RRRR 34142
2483 RRBY RRUG DNRI RITD TBRF DGDG 31627
2484 DGDG DGDG DGDG TMTM TNRI RIRI 32410
2485 TBTY TYTY TIDD RHRI RIRI RIRI 32826
2486 RIRI RKTN KUNH NHKI RBRB RBRB 31887
2487 RBRB KTNG KYRI RKRK TRTR TRTR 33977
2488 TMFD RGRF RHRI RIUC TUTN RIRI 33047
2489 RIUC TUTU TNTB TRRJ RRRR RRRR 34072
2490 RRRJ RRRR DMDN RIRI RIRI RIRI 32684
2491 RIRI RIRI KTNG KYRI RIRI RIRI 32872
2492 RITB TITI DDRG RFRH RIRI RIRI 32432
2493 RIRI RUUG TNRI RIRI RIRI RIRI 32911
2494 RIRI KUNH KIRI TBTR TRTR TRTR 33898
2495 FDRG RFRG RFRH RIRI UCTU TNRI 33074
2496 RIRI UCTU TUTN TBRJ RRRR RRRR 33954
2497 RDRH RIRI UCDM DNRI RIRI RIRI 32425
2498 RIRI RIRI KUNH KIRI RIRI RIRI 32633
2499 RITD TBDD RGRF RGRF RKRK RKRK 32584
2500 RKRK RKRR UGRK RKRK RKRK RKRK 33166
2501 RKRK RKRK RKRK RKTR TITI TIDD 32687
2502 RGRF RGRF RGRF TFTF TFTM TMTN 33064
2503 RIRI RIUC TUTU TNRU RRRR RRRR 34342
2504 FVRF RHRI RIUC DMDN RIKT NGKY 32600
2505 RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI 32751
2506 RIRI TDTB RFRG RFIV RRRR RRRR 33570
2507 RRRR RRRR RRBY RRBY RRRR RRRR 34162
2508 RRRR TMTM TMTR TRTR TNRI TDTB 33436
2509 RFRG RFRG RFTR TRTR TRTM TMTM 33924
2510 TNRI RIRI UCTU TUTR RRRR RRRR 34284
2511 IMTB RFRH RIRI UCDM DNKU NHKI 32090
2512 RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI 32758
2513 RIRI RITD TBRF IVRT RTRT RTRT 34034
2514 RTRT RTRT RTRJ RRYR RTRT RTRT 34720
2515 RTRT IJIJ IJTR TRTR TMTN RITD 33381
2516 TBRF RGRF TRTR TRTR TRTM TMTM 34085
2517 FDRH RIRI RIUC TUTR RRRR RRRR 34053
2518 IIDR FBRF RHRI RIUC DMRK RKRK 32483
2519 GIGI GIGI GIGI GIGI GIGI GIGI 30851
2520 GIGI GITF TFIV IIDR DRDR DRDR 32017
2521 DRDR DRDR DRFT RRII DRDR DRDR 32202
2522 DRDR DRDR DRTI TITI TMTM TNRI 33221
2523 TDTB RFTR TRTR TRTR TYDV DVFD 33379
2524 RGRF RHRI RIRI UCTR RRRR RRRR 33818
2525 IMRM RMTB RFRH RIRI UCTU TMTM 33314
2526 DGDG DGDG DGDG DGDG DGDG DGDG 29964
2527 DGDG DGTY TYRJ IMRM RMRM RMRM 33403
2528 RMRM RMRM RMFY RTIM RMRM RMRM 33487
2529 RMRM RMRM RMKT NGKY RIRI RIRI 33054
2530 RIRI TBTR TRTR TRTR TNRI TDTB 33432
2531 RFRG RFTF TFTF TFRJ RRRR RRRR 33619
2532 IIDR DRDR FBRF RHRI RIUC TUTM 32909
2533 DNRI RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI 32775
2534 RIRI RITB TRRJ DVUB UNRB RBRB 32408
2535 RBRB RBRB RBRB RBRB RBRB RBRB 31479
2536 RBRB RBRB RBKU NHKI RIRI RIRI 32414
2537 RIRI RITB TRTR TRTR TMTN RITD 33617
2538 TBRF TRTR TRTR TRRJ RRRR RRRR 34336
2539 IMRM RMRM RMTB RFDN RIRI UCTU 32952
2540 TMDN RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI 32774
2541 RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI 32787
2542 RIKT NGKY RIRI RIDR DRDR DRDR 32326
2543 DRDR RHRI RIRI DRDR DRDR DRRK 32363
2544 RKRK RKRK TRTR TRTR TMTM TNRI 33967
2545 RITB TYTR TRTR TRRJ RRRR RRRR 34394
2546 TNRI RIRI RIRI RITU DNRI RIUC 32794
2547 TUTM DNRI RIRI RIRI RIRI RKRK 32904
2548 RKRK TNRI RIRI RIRI RIRI RIRI 32853
2549 RIKU NHKI RIRI RITB RMRM RMRM 33046
2550 RMRM RMRI RIRI TBRM RMRM RMTR 33446
2551 TRTR TRTR TRTR TRTR TMTM TMTN 34338
2552 RIRI TBTY TRTR TRRJ RRRR RRRR 34325
2553 TMTN RIRI RIRI RIUC DNRI RIRI 32591
2554 UCTU TMGI GIDD RHRI RIRI TBTY 32790
2555 TRTR FIRK RKRK RKRK RKRK TNRI 33212
2556 RIRI RITI UBUN RBRB RBRB RBRB 31910
2557 UVTF UBUN RBRB RBRB RBRB RBUV 32380
2558 TYTY TYTY TYTY TYTY DVDV DVDV 34254
2559 TNRI RITB TYTR TRRJ RRRR RRRR 34258
2560 TMFD RHRI RIRI RIRI TUDN RIRI 32857
2561 RIUC TUTI DDRG RFRH RINN MRTB 32586
2562 TRTR TRTR TRRJ RRRR RRRR UGTN 34149
2563 RIRI RITB TUTM TFTF TFGI GIGI 32099
2564 GITT TMTM RKRK RKRK RKRK RKRK 33269
2565 TYII DRDR DRDR DRDR DRDR DRDR 32058
2566 DRDR DRDR INTY TRRJ RRRR RRRR 34091
2567 FDRG RFRH RIRI RIRI UCTU DNRI 32789
2568 RIRI UCDD RGRF RGRF RHNM MTRI 32625
2569 TBTR TRTR TRRJ RRRR RRRR RRUG 34168
2570 TNRI RIRI UCTU TIDG DGDG DGDG 31149
2571 DGDG IJIJ IJTY TYTY TYTY TTTT 34994
2572 DDRG RMRM RMRM RMRM RMRM RMRM 33506
2573 RMRM RMRM RMTY TRRJ RRRR RRRR 34327
2574 FFRF RGRF RHRI RIRI RIUC TUDN 32791
2575 RIRI TDTB RFRG RFRG RFRH RIRI 32508
2576 RITB TRTR TRRJ RRRR RRRR RRRR 34358
2577 UGTN RIRI RIUC TIDN RIRI RIRI 32678
2578 RIRI RIRI RITB TITY TYTY TYDD 33895
2579 RGRF RHRB RBRB RBRB RBRB RBRB 31591
2580 RBRB RBRB RBUV TYRJ RRRR RRRR 34050
2581 TMFF RFRG RFRH RIRI RIRI UCTU 33020
2582 DNRI RITD TBRF RGRF RGRF GIGI 31890
2583 GIGI TRTR TRRJ RRRR RRRR RRRR 34343
2584 RRUG TNRI RIRI TBTU DNRI RIRI 32889
2585 RIRI RIRI RIRI TBDG DGDG DDRG 31189
2586 RFRG RFRH RKRK RKRK RKRK UBUN 33122
2587 RBRB RBRB RBRB UVRJ RRRR RRRR 33703
2588 TMTM FFRF RGRF RHRI RIRI RIUC 32573
2589 TUDN TDTD DDRG RFRG RFDD DGDG 31080
2590 DGDG DGDG DGYR RTRT RTRT RTRT 34097
2591 RTRT TMDN RIRI RIUC TUDN RIRI 32920
2592 RIRI RIRK TNRI RIRI RITD TBRF 32640
2593 RGRF RGRF TFTF TFTF TFTF FITM 32522
2594 TFTF TFTF TFTF TFRJ RRRR RRRR 33698
2595 DVDV DVFF RFRG RFRH RIKT NGKY 32826
2596 UCTU GIDD RGRF RGRF DDTR TNRI 32552
2597 RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI 32843
2598 RIRI UCTM DNRI RIRI UCTU DNRI 32814
2599 RIRI RIUC TUDN RIRI RIRI TDTB 32639
2600 RFRG RFTY TYTY TYTY TYTY TYFI 35051
2601 DGDG DGDG DGDG DGRJ RRRR RRRR 32842
2602 TNRI RITD TBRF RGRF DNKU NHKI 32252
2603 RIUC DDRG RFRG RFDC TRTR FITN 32607
2604 RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI 32850
2605 RIRI RIUC TMDN RIRI RIRI RIRI 32779
2606 RIRI RIRI UCTU TNRI RIRI TDTD 32952
2607 TBRF TYTY TYTY TYTY TYTY TYTY 36049
2608 TFTF TFTF TFTF TFRJ RKRK RKRR 33201
2609 RRRR RRRR TMTM TMRK RKRK RKRK 33547
2610 RKTM TMTM MMRG RFRG RFRG TVRK 33197
2611 RKRK FITN RIRI RIRI YVTM TMTM 33765
2612 RCRI RIRI RIRI RKRK RKRK RRRK 33311
2613 RKRK RKRK RKRK RKRK RKRK RKRK 33231
2614 RKRK RKRK RKRK RKRK RKRK RKRK 33232
2615 RKRK RKRK RKRK RJRJ RKRK RKRR 33400
2616 RRRR RRRR TMTM TMRK RKRK RKRK 33554
2617 RKTM TMFD RGRF RGRF RGTV RKRK 33057
2618 RKRK RKFI TNRI RIRI RIYV TMTM 33681
2619 TMTN RIRI RIRI RIRK RKRK RKRK 33143
2620 RKRK RKRK MMRK RKRK RKRK RKRK 33207
2621 RKRK RKRK RKRK RKRK RKRK RKRK 33239
2622 RKRK RKRK RKRK RKRK RKRK RKRR 33443
2623 RRRR RRRR TNRI RITD TBRF RGRF 32765
2624 DNKU NHKI RIUC DDRG RFRG RFDC 31653
2625 RKRK RKRK RRTN RIRI RRRR RIRR 33794
2626 RIRI RIRI RIRI RIUC TMDN RIRI 32740
2627 RIRI RIRI RIRI RIRI UCTU TNRI 33325
2628 RIRI RITD TBRF TYTY TYTY TYTY 35213
2629 TYTR TYTN TBTY TYTY TYTY TYRJ 35305
2630 RRRR RRRR TMTN RIRI TDTB RFTI 33025
2631 TUDN RIRI RITD TBRF RGRF DCTR 32368
2632 DGDG DGFI TNRI RIRI TFTF TFTF 32588
2633 TFTF TFGI UHRH RIRI UCTM TNRI 33039
2634 RIRI RIRI RIRI RIRI RIUC TUUB 33062
2635 UNRB RBRB UVDG DGDG DGDG DGDG 30609
2636 DGDG DGTU TNTB TYTY TYTY TYRJ 34831
2637 RRRR RRRR TMTM TNRI RITD RIRI 33276
2638 UCTU DNRI RIRI TDTB RFDC TRTR 32810
2639 TNRI RIRI RIRI RIRI TBTY TRTR 33827
2640 TRTR TRDD RGRF RHRI RIUC UGRK 32790
2641 RKRK RKRK RKRK RKRK RKRK TRFI 33106
2642 RKRK RKRK RKDN RIRI RIRI RIRI 32844
2643 RIRI RIUC TUTN TBTY TYTY TYRJ 34711
2644 RRRR RRRR TMTM TMTN RIRI RIRI 33471
2645 RIUC TUDN RIRI RITD TDTR TRTR 33652
2646 FITN RIRI RIRI RIRI RITB TYTR 33585
2647 TRTR DDRG RFRG RFRK RKRK RRRR 33337
2648 RRRR RRRR RRRR TMTM TMTF TRTR 34254
2649 TFTF TFTF TFTM DNRI RIRI RIRI 32794
2650 RIRI RIRI UCTU TNTB TYTY TYRJ 34408
2651 RRRR RRRR TMTM TMTM TNRI RIRI 33611
2652 RIRI UCTU DNRI RIRI RITR TRTR 33778
2653 TRFI TNRI RIRI TBGI TFTF DGDG 31727
2654 DGDD RGRF RGRF IVRR RRRR RRRR 33879
2655 RRRR RRRR RRRR DVDV DVDG DGDG 32079
2656 DGDG DGDG DGDV DVDN RIRI RITF 32237
2657 TNRI RIRI RIUC TUTN TBTY TYRJ 34068
2658 RRRR RRRR TMTM TMTM TMTN RIRI 33762
2659 RIRI RIUC TUGI GIGI GITR TRTR 33167
2660 TRTR FITN RIRI RITB TYTT TNRI 33751
2661 TDTB RFRG RFIV RRRR RRRR RRRR 34109
2662 RRRR RRRR RRTN RIRI RIRI RIRI 33310
2663 RIRI RIRI RIKT NGKY RIRI RITB 32905
2664 TMTN RIRI RIRI UCTU TNTB TYRJ 33699
2665 RRRR RRRR TNRI RIRI UCTM TNRI 33451
2666 RIRI RIRI UCDG DGDG DGDG DGDG 30539
2667 DGDG DGFI TNRI RIRI TBTY TMTN 33412
2668 RITD TBRF IVRT RTRT RTRT RTRT 34565
2669 RTRT RTRT RTTM TNRI RIRI RIRI 33488
2670 RIRI RIRI RIKU NHKI RIRI RIRI 32786
2671 UCTM TNMY MGMH MJUC TUTN TBRJ 33164
2672 RRRR RRRR DMTN RINN MRUC TMTN 33508
2673 RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI 32919
2674 RIRI RIRI RIRI RIRI RITB TUTM 33346
2675 TNRI RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI 32933
2676 RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI 32922
2677 TFTN RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI 32945
2678 RIUC TMTN MUMK MCMV UCTU GIRJ 33045
2679 RRRR RRRR TMDM TNNM MTRI UCTM 33413
2680 TNRI RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI 32938
2681 RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI YVTU 33864
2682 TMTN RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI 32964
2683 RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI RIRI 32929
2684 TBTM TNRI RIRI RIRI RIRI RIRI 32987
2685 RIRI UCTM TNRI RIRI RIUC TYRJ 33479
2686 RRRR RRRR TMTM DMTN RIRI RIUC 33167
2687 TMTF TFRK TFTF TFRK TFTF TFRK 32914
2688 RKTF TFTF RKTF TFTF RKTF TFTM 33041
2689 TMTM TFTF RKRK TFTF TFTF RKRK 33021
2690 TFTF TFRK RKTF TFTF TFRK RKTF 32950
2691 TFTM TMTF TFRK RKTF TFTF TFRK 32990
2692 RKTF TFTM TMTF TFRK TFTF TRRJ 33326
2693 RRRR RRRR TMTM TMDM RKRK RKRK 33417
2694 TMTR IVTM FFTR IVTM FFTR IVRR 33576
2695 TMFF TRIV TMFF TRIV TMFF TRTM 33414
2696 TMTM TRIV RRTM FFTR TRIV RRTM 34008
2697 FFTR IVRR TMFF TRTR IVTM TMFF 33325
2698 TRTM TMTR IVTM TMFF TRTR IVTM 33880
2699 TMFF TRTM TMTR IVTM FFTR TRRJ 33713
2700 RRRR RRRR TMTM TMTM TMTM TMTM 34112
2701 TMTR RJTM TMTR RJTM TMTR RJRR 34089
2702 TMTM TRRJ TMTM TRRJ TMTM TRTM 34159
2703 TMTM TRRJ RRTM TMTR TRRJ RRTM 34241
2704 TMTR RJRR TMTM TRTR RJTM TMTM 34130
2705 TRTM TMTR RJTM TMTM TRTR RJTM 34137
2706 TMTM TRTM TMTR RJTM TMTR TRRJ 34178
2707 RRRR RRRR TMTM TMTM TMTM TMTM 34119
2708 TMTR RJTM TMTR RJTM TMTR RJRR 34096
2709 TMTM TRRJ TMTM TRRJ TMTM TRTM 34166
2710 TMTM TRRJ RRTM TMTR TRRJ RRTM 34248
2711 TMTR RJRR TMTM TRTR RJTM TMTM 34137
2712 TRTM TMTR RJTM TMTM TRTR RJTM 34144
2713 TMTM TRTM TMTR RJTM TMTR TYRJ 34374
2714  2714 *
```

# Extended Plot

## Ein vergrößerter Grafikschirm unter Turbo-Basic XL

**8 Bit**



Dieses Hilfsprogramm ermöglicht es, mehr Punkte als bisher auf dem Atari darzustellen. In GRAPHICS 8 stehen dann 320 × 239 Punkte zur Verfügung. GRAPHICS 15 hat nun eine Auflösung von 160 × 239 Punkten.

Benutzung des Utilitys unter Turbo-Basic XL:

Um GRAPHICS 8+ einzuschalten:
'GRAPHICS 24 : EXEC EXTEND'.

Um GRAPHICS 15+ einzuschalten:
'GRAPHICS 31 : EXEC EXTEND'.

Der DRAWTO-Befehl kann nur die Y-Koordinaten 0 bis 191 bearbeiten. Der PLOT-Befehl lautet nun: 'X = [XKoord] : Y = [YKoord] : EXEC PLOT'. Für die Begriffe in eckigen Klammern sind die entsprechenden Zahlenwerte einzusetzen.

Die Grafikzeilen 192 bis 238 lassen sich nur über den neuen PLOT-Befehl bearbeiten. Da je nach Y-Koordinate der Bildschirmanfang verschoben wird, kann es vorkommen, daß der DRAWTO-Befehl durcheinandergerät. Deshalb nach Alternativen suchen. Listing 1 ist die eigentliche Generator-Routine. Hier wird der vergrößerte Grafikschirm erzeugt. Listing 2 und 3 sind Demo-Programme.

Gehen Sie bei der Eingabe folgendermaßen vor: Laden Sie Turbo-Basic XL, dann schalten Sie wie gewohnt mit ∗L− die Tabulierung aus. Aktivieren Sie "PS" über BLOAD. Geben Sie Listing 1 ein und speichern Sie es mit »LIST"D:EXTEND.LST"« ab. Geben Sie dann Listing 2 ein. Abspeichern mit SAVE"D:BEISP1.TBS". Listing 3 bekommt dementsprechend den Namen BEISP2.TBS. Nach Beendigung des Speichervorganges deaktivieren Sie "PS". Laden Sie nun Listing 2 von Disk. Geben Sie ENTER"D:EXTEND.LST" ein. Dann können Sie mit RUN starten. Listing 3 wird ebenso gestartet. Laden Sie für jedes eigene Programm, das den erweiterten Grafikschirm benutzen soll, die Routine "EXTEND.LST" mit Hilfe des ENTER-Befehls hinzu.

Sascha Hatjiefthimou

### Listing 1: Grundroutine

PS S. 37

```
11000 PROC EXTEND                          PS:OD
11010 POKE 559,%0:DA=$9150:DL=DA+250*4
0                                          PS:KK
11020 PW=15-(PEEK(87)=15)                  PS:RI
11030 DPOKE 88,DA:CLS #6                   PS:PL
11040 DPOKE 560,DL                         PS:NI
11050 POKE DL,64+PW:DPOKE DL+%1,DA         PS:KK
11060 FOR I=DL+%3 TO I+95:POKE I,PW:NE
XT I                                       PS:RU
11070 POKE DL+96,64+PW:DPOKE DL+97,DA+
94*40                                      PS:GF
11080 FOR I=DL+99 TO DL+195:POKE I,PW:
NEXT I                                     PS:OG
11090 POKE DL+196,64+PW:DPOKE DL+197,D
A+197*40                                   PS:HU
11100 FOR I=DL+199 TO DL+244:POKE I,PW
:NEXT I:POKE I,65:POKE 559,34              PS:II
11110 ENDPROC                              PS:ZC
11150 --                                   PS:GZ
11200 PROC PLOT                            PS:FO
11210 IF Y>191:DPOKE 88,DA+197*40:ELSE
 :DPOKE 88,DA:ENDIF                        PS:UI
11220 PLOT X,Y-192*(Y>191)                 PS:ZD
11230 ENDPROC                              PS:ZN
```

### Listing 2: Demo "Sternrad"

```
10 GRAPHICS 15+16:TRAP 130:EXEC EXTENDPS:FH
20 DEG :FOR R=59 TO 5 STEP -5              PS:WH
30 FOR W=0 TO 360 STEP 10                  PS:VB
40 C=C+1:IF C=4 THEN C=1                   PS:QN
50 COLOR C:X=79+COS(W)*R:Y=119+SIN(W)*
R*2:EXEC PLOT:NEXT W                       PS:BJ
60 NEXT R                                  PS:LP
70 DO :POKE 710 PEEK(20):POKE 708,255-
PEEK(20):POKE 709,PEEK(53770):LOOP         PS:GA
130 ? "EXTEND-UTILITY nicht vorhanden!
":? "Bitte mit ENTER 'D:EXTEND.LST' la
den.":END                                  PS:FH
```

### Listing 3: Demo "Sinus"

```
10 GRAPHICS 15+16:EXEC EXTEND              PS:HU
11 C=0                                     PS:EC
20 FOR X=0 TO 159:Q=INT(20*SIN(X/15)):
R=SGN(Q):FOR P=1 TO Q STEP R               PS:DJ
25 C=C+1:IF C=4 THEN C=0                   PS:QX
30 COLOR C:Y=INT(100*SIN(X/15))+P+120 PS:AF
40 EXEC PLOT:NEXT P                        PS:ZF
50 NEXT X                                  PS:LQ
70 DO :POKE 710,PEEK(20):POKE 708,255-
PEEK(20):POKE 709,PEEK(53770):LOOP         PS:GA
```

# Mathe und Computergrafik

## Verblüffender Zahlenzauber in GFA-Basic

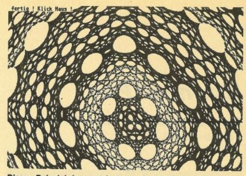
Das Wort Mathematik wird bei vielen berufstätigen Lesern unangenehme Erlebnisse aus der Schulzeit wachrufen und zahlreiche Schüler daran erinnern, daß die Benotung der letzten Klassenarbeit eine Bitte um Taschengelderhöhung nicht gerade empfehlenswert erscheinen läßt. Es gibt aber auch wirklich schönere Beschäftigungen als das Herumquälen mit komplizierten abstrakten Formeln, z.B. Programmieren. Daß es dabei jedoch ebenfalls um nichts anderes als um reinste Mathematik geht, wird den wenigsten Software-Tüftlern bewußt. Dies ist wieder ein Beweis dafür, daß Wissenschaft zum Vergnügen werden kann, wenn man sie mit einer ordentlichen Portion Spiel und Unterhaltung verknüpft.

**16 Bit**

Mathematische Gesetze können zweifach in einem Programm verborgen sein. Auf der Ebene der einzelnen Befehle stellen Ausdrücke wie IF, THEN, AND und OR ein kompliziertes, durch die Boole'sche Algebra beschriebenes Logikgebäude dar, das dem Anwender meist verborgen bleibt. Dem Programmierer kann es allerdings, wenn er ohne REM-Zeilen gearbeitet hat, im nachhinein einiges Kopfzerbrechen bereiten. Die zweite, höhere Ebene eines Programms kommt ohne Mathematik aus. Sie läßt sich durch die Eigenschaften der betreffenden Software beschreiben. Ein Textverarbeitungsprogramm oder ein Adventuregame könnte auch von jemandem beherrscht werden, dessen Rechenkünste das kleine Einmaleins nicht überschreiten.

Das vorliegende kleine Programm wird auch in der Anwenderebene von der Mathematik beseelt, obwohl man es ihm auf den ersten Blick nicht ansieht. Es geht, wie sich unschwer erkennen läßt, um Computergrafik ganz besonderer Art.

Die Pixel auf dem Bildschirm werden nicht durch die Hand des Künstlers, sondern durch die Ergebnisse einfacher Berechnungen plaziert. Daß das dabei entstehende Resultat der schöpferischen Phantasie des Menschen in nichts nachsteht, ist ein eindrucksvoller Beweis für die sich hinter den ach so "rationalen" Zahlen verbergende Ästhetik, die selbst Experten immer wieder in Staunen versetzt.




*Dieses Beispiel demonstriert, was in dem kleinen Programm steckt (Option "Querschnitt"). Der verwendete Drucker läßt die komplizierten Strukturen des erzeugten Bildes nicht voll zur Geltung kommen. Auf dem monochromen ST-Bildschirm wirken die feinen, netzartigen Muster wesentlich eindrucksvoller.*

### Der Programmteil "Querschnitt"

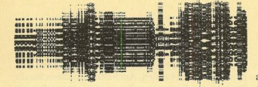
Das oben dargestellte grafische Ergebnis der ersten Programmoption erklärt die Wahl des Programmnamens. Die von ihm erzeugten Bilder erinnern in verblüffender Weise an die mikroskopische Aufnahme eines Schnittes durch den Stengel einer Pflanze mit ihren vielen Röhren, die zur mechanischen Stabilität und zum Nahrungstransport dienen. Es scheint kaum glaublich, daß ein solch komplexes Bild durch die im Listing verborgenen einfachen Formeln auf den Bildschirm "gezaubert" werden kann.

Es drängt sich hier die Frage auf, ob vielleicht auch die Natur bei der Gestaltung ihrer Formenvielfalt solche einfachen Regeln benutzt. In der Tat ist wissenschaftlich noch nicht vollständig geklärt, wie aus den in Samen- oder Eizellen enthaltenen genetischen Informationen die äußere Gestalt eines Lebewesens abgeleitet wird (z.B. "Theorie der morphogenetischen Felder").

### Programmhandhabung

Beim Start des Programms wird zunächst um die Eingabe von fünf Variablen gebeten, von deren Größe das Aussehen des erzeugten Bildes abhängt. N gibt an, wie oft die Berechnungsschleife durchlaufen wird. Jeder Durchlauf erzeugt einen Punkt auf dem Bildschirm. Zum Erzielen brauchbarer Ergebnisse sollte man mindestens den Wert 100000 angeben. Auch bei einer Million wird die Rechenzeit eine Stunde nicht überschreiten.

Die nun folgenden Variablen a, b und c sind für die Struktur des Bildes verantwortlich. Sie können beliebige positive und negative Werte annehmen (z.B. −3, −1, 4). Zum Schluß ist mit der Variable m der Vergrößerungsfaktor einzugeben. Bei vielen Kombinationen von a, b und c ist es sinnvoll, mit verschiedenen Werten von m zu experimentieren. Ein brauchbares Ergebnis liefert die Zahl 10. Nach Eingabe der letzten Variablen beginnt der Zeichenvorgang. Die hohe Rechengeschwindigkeit des Atari ST in Verbindung



**Dieses Muster wird bei Wahl der Option "Funktion" sichtbar. Hier erfolgt eine Darstellung aller Y-Koordinaten von Bild 1 als Funktion des Schleifendurchlaufs. Dabei ist die Bildbreite automatisch so eingestellt, daß der rechte Bildrand genau dann erreicht wird, wenn der letzte Schleifendurchlauf vollzogen ist.**

mit GFA-Basic erlaubt es, den "Pflanzenstengel" mit rasendem Tempo wachsen zu sehen. Auffällig ist dabei die Reihenfolge, mit welcher die Pixel auf dem Schirm abgebildet werden. Das Bild wird nicht, wie bei einer Mandelbrot-Figur, zeilen- und spaltenweise, sondern scheinbar völlig unregelmäßig zusammengesetzt. Ein imaginärer Zeichenstift beginnt zunächst in der Mitte der Figur, um danach mit dem äußeren Rand weiterzumachen, schließlich wieder zur Mitte zurückzukehren, hier und dort ein paar Kringel einzutragen, um dann, als hätte er die Lust daran verloren, sich einem neuen, äußeren Bezirk zu widmen. Die Beobachtung des Bildaufbaus ist mindestens genauso interessant wie die Betrachtung der fertigen Grafik.

Trotz der immens hohen Kombinationsmöglichkeiten aller Variablen ähneln sich die durch dieses Programm erstellten Bilder ziemlich stark. Hauptmerkmal aller Ergebnisse ist die von links unten nach rechts oben verlaufende Symmetrie-Achse und die stets wiederkehrende Struktur sich berührender kreisähnlicher Figuren, wobei die Zahlen sieben und drei eine wesentliche Rolle spielen.

## Wie funktioniert's?

Das Grundprinzip der Koordinatenberechnung beruht auf der rechtwinkligen Überlagerung zweier im Programm durch xx und yy repräsentierter Funktionen. Ähnliche, aber weitaus regelmäßigere Strukturen ergeben sich, wenn man dazu Sinus- und Cosinus-Funktionen unterschiedlicher Periode und Amplitude verwendet. Solche "Lissajous-Figuren" lassen sich z. B. mit Hilfe zweier Sinus-Generatoren auf nahezu jedem Oszilloskop darstellen und dürften den Hardware-Experten unter den Lesern weitgehend bekannt sein. Bei den in unserem Listing verwendeten Kurven handelt es sich um Funktionen, deren Wert ebenfalls ständig um die Null-Linie pendelt; im Gegensatz zur Sinus-Funktion liegt jedoch keine Periodizität vor. Das Aussehen das Kurvenverlaufs ist einer ständigen Änderung unterworfen. Dies wird deutlich, wenn man das Programm ein klein wenig modifiziert und nur die Y-Koordinate als Funktion von n darstellt (Programmteil "Funktion"). In regelmäßigen Abständen erfolgt ein Sprung, der die Extremweite der Funktion von Mal zu Mal größer werden läßt.

Dadurch, daß im Zeichenprogramm sowohl die X- als auch die Y-Koordinate eines Pixels durch zwei solcher voneinander abhängig verlaufender Funktionen bestimmt wird, ergibt sich der zu beobachtende, scheinbar willkürlich verlaufende Zeichenvorgang.

## Iteration: Der Schlüssl zur "Zitterkurve"

Der Trick, eine regelmäßige Zahlenfolge in eine scheinbar unberechenbare "Zitterkurve" zu verwandeln, besteht darin, das durch eine Formel gewonnene Rechenergebnis wieder als Ausgangswert in die Formel hineinzustecken. Dieser Vorgang, auch als Iteration bezeichnet, wird in unserem Programm durch den Ausdruck x = xx (y = yy) realisiert. Die Variable XX (YY) repräsentiert das Ergebnis einer mit Hilfe der Variablen x und y erfolgten Berechnung.

Auch bei den bekannten Mandelbrot-Figuren (Apfelmännchen) spielt die Iteration eine wesentliche Rolle bei der Erzeugung komplexer und gar nicht nach Rechenarbeit aussehender Muster. Vielleicht gelingen Ihnen beim Experimentieren mit dem kleinen Programm durch gezielte Veränderungen oder durch eine geschickte Wahl der Parameter noch interessantere Figuren als die in Bild 1 dargestellte. Auf jeden Fall wünschen wir Ihnen gelungene Ergebnisse.

Quellenangabe: "Spektrum der Wissenschaft", November 1986

Kurt Diedrich

### GFA-Basic-Listing

```
Rem Querschnitt/Funktion
Cls
Input "QUERSCHNITT (1) oder FUNKTION (0) ";F
Input "Anzahl der Pixel ";N%
Input "a,b,c ";A,B,C
Input "Vergrößerung ";M%
Cls
X=0
Y=0
If F
  For I%=1 To N%
    Plot (350+X*M%),(300+Y*M%)
    Q=Abs(B*X-C)
    Xx=Y-Sgn(X)*Sqr(Q)
    Yy=A-X
    X=Xx
    Y=Yy
  Next I%
Else
  For I%=1 To N%
    Plot I%/(N%/640),(Y*M%+200)
    Q=Abs(B*X-C)
    Xx=Y-Sgn(X)*Sqr(Q)
    Yy=A-X
    X=Xx
    Y=Yy
  Next I%
Endif
Print "fertig ! Klick Maus !";
While Mousek=0
Wend
```

# Directory-Befehl für Basic

## Mit AMD eintippen!

Beim Programmieren benötigt man des öfteren ein Inhaltsverzeichnis diverser Disketten. Arbeitet man mit einem DOS, welches das Disk Utility Package (DUP) erst nachladen muß (das sind die meisten DOS-2-kompatiblen), ist man gezwungen, das Programm, an dem man gerade arbeitet, zwischenzuspeichern und das DUP aufzurufen. Eine andere Möglichkeit wäre, eine Basic-Routine zu schreiben, welche die Directory listet. Beide Methoden bedeuten aber erheblichen Zeit- bzw. Arbeitsaufwand.

**8 Bit**

Da mich dies schon oft ärgerte, entschloß ich mich, einen Directory-Befehl (wie z.B. bei Turbo-Basic XL) zu installieren. Der einfachste Weg besteht darin, die Funktion des DOS-Kommandos abzuändern. Dazu genügt es, eine Assembler-Routine zu schreiben, deren Startadresse man in DOSVEC ($0A, $0B) einträgt. Bei Eingabe der Anweisung DOS wird die Routine ausgeführt. Um sie gegen Überschreiben zu schützen, habe ich einen Platz am unteren Speicherende reserviert und gleich noch mit einem Reset-Schutz versehen.

### Erstellen einer Masterdisk

Die Routine muß beim Booten mitinitialisiert werden und läuft deshalb nur als AUTORUN .SYS. Gehen Sie folgendermaßen vor, um eine Masterdisk zu erhalten:

1. Booten Sie eine Diskette mit einem DOS II (2.0S, 2.5 usw.), welches das DUP nachlädt. Basic muß eingeschaltet sein!
2. Tippen Sie mit der AMD das Listing ab und speichern Sie es unter dem Namen AUTORUN.SYS.
3. Nun booten Sie bitte die neue Masterdisk mit eingeschaltetem Basic. Bei Eingabe von "DOS" erhalten Sie die Directory von Drive 1.

Der "neue" DOS-Befehl läßt sich in alle Ihre Basic-Programme einbauen. Damit er aber arbeitet, muß zuvor die Masterdisk gebootet worden sein. Natürlich kann das modifizierte DOS-Statement nicht nur direkt eingegeben, sondern auch innerhalb Ihrer Basic-Programme benutzt werden. Am besten speichern Sie alle Programme, die das neue Kommando verwenden, mit auf der Masterdisk, damit die benötigte Befehlsumwandlung immer gleich verfügbar ist.

Matthias Heigl



AMD S. 37

```
DIR AUF DOS-COMMD.

1ØØØ MMMM RVTM VDTM KDRV HBYY TMKD 315Ø9
1ØØ1 RBHB YUTM KJYT HDRV KJTM HDRB 3Ø954
1ØØ2 IVYI TMYR MMMM KBKG TMHB NGRY 31Ø9Ø
1ØØ3 KBKH TMHB NHRY KJUJ HDRK KJTM 3Ø991
1ØØ4 HDRC FRKY YRKJ RUJB IYRU KJKV 31797
1ØØ5 JBII RUKJ TMJB IDRU KJRF JBIK 3Ø318
1ØØ6 RUKJ RRJB ICRU YRDF NIKY YRKJ 31545
1ØØ7 RDJB IYRU KJCY JBII RUKJ TMJB 3Ø772
1ØØ8 IDRU KJTI JBIH RUKJ RRJB IJRU 31Ø45
1ØØ9 KYRR KJRJ JBIY RUKJ CYJB IIRU 31121
1Ø1Ø KJTM JBID RUKJ TIJB IHRU KJRR 31Ø64
1Ø11 JBIJ RUKY YRYR DFNI URRH KYRR 32187
1Ø12 YRDF NIIV HBTM KYYR KJRV JBIY 31597
1Ø13 RUYR DFNI FRMR TMID UKJC IIUK 3Ø77Ø
1Ø14 YKYN YKJC YRYR YRYR YRYR YRYR 33818
1Ø15 YRYR YRYR YRYR YRYR YRYR YRYR 34153
1Ø16 NRRY NTRY RVTM NRRY NTRY RVTM 33233
1Ø17  1Ø17 *
```

### Berichtigung zum Artikel "Strategiespiele unter GFA-Basic"

**(ATARImagazin 6/87, S. 39-43)**

Zu diesem Listing hat uns der Autor eine Ergänzung nachgereicht. Diese betrifft die Prozedur "Tester", die unter anderem für das Zählen der Steinreihen zuständig ist. So konnte es vorkommen, daß das Programm in seltenen Fällen behauptete, gewonnen zu haben, obwohl dies nicht der Fall war. Des weiteren führte der Fehler manchmal zu scheinbar sinnlosen Zügen des Programms. Hier nun die kleine Änderung, mit der der Fehler behoben werden kann:

1. In der Prozedur "Tester" ist Zeile 9 folgendermaßen zu ändern: If X + Lauf * Rix (R) >0 And Y + Lauf * Riy (R) >0 And Bb = False
2. Nach Zeile 12 ("Inc Anz (R)") folgende zwei Zeilen einfügen:
   Else
   Bb = True
3. Nach Zeile 6 ("Anz (R) = 0") einfügen:
   Bb = False

Wie Sie sehen, wird hier eine zusätzliche Sperrvariable eingeführt, die den Zählvorgang abbricht, falls ein gegnerischer Stein oder ein leeres Feld auftauchen.



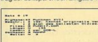

## AUSTRO.TEXT

Das Textverarbeitungsprogramm für alle 8-Bit-Atari-Computer. Komfortable Editorfunktionen, Blockoperationen, Suchen-Ersetzen, Schnellsprünge, Einrücken. Automatischer Zeilen- und Seitenumbruch, Blocksatz möglich. Formatierte Ausgabe in echter 80-Zeichen-Darstellung. Mehrzeilige Kopf- und Fußtextvorgabe, Seitenzählung. Druckertreiber können als Textfiles frei gestaltet werden. Für die gängigen Drucker sind bereits fertige Treiberfiles vorhanden. Serienbriefe und Adressenlisten in Zusammenarbeit mit der Dateiverwaltung AUSTRO.BASE (Mail-Merging). Grafiken können in die Texte eingebunden werden. Bequemes Durchsehen der Texte durch bidirektionales Softscrolling. Formatierte Ausgabe auf Diskette möglich, z.B. für Read-me-Files mit Blocksatz und ähnliches. Parameter über leicht einzuprägende Kommandokürzel einstellbar, Schriftarten durch Invers-Kombinationen. ASCII-Werteingabe möglich. Deutsche Umlaute und ß werden voll unterstützt, wahlweise mit Standard- oder DIN-Tastaturbelegung. Textverknüpfung, Fileverkettung, Blockspeicherung und Directory-übernahme in den Text sind zusätzliche wertvolle Features, die AUSTRO.TEXT bietet. Ein ausführliches deutsches Handbuch im stabilen Ringordner wird mitgeliefert.

**Preis: 89.– DM**
**Bestell-Nr. AT 15**

## AUSTRO.BASE

Die Datenbank für alle 8-Bit-Atari-Computer. Auf dieses Programm haben viele User gewartet. Leistungsfähige Verwaltung für Adressen, Bibliotheksbestände, Videocassetten, Computerprogramme, Zitate oder Briefmarkensammlungen. Bis zu 3000 Datensätze in einer Datei. Bis zu 18 Felder in einem Datensatz, die alle als Sortierfelder verwendbar sind. Freie, unkomplizierte Gestaltung von Eingabemasken. Feldarten: Text, Geldbetrag, Datum, Großbuchstabenfeld, Ja-/Nein-Feld, numerisches Feld, Zeichenfeld, automatisches Zählfeld. Automatischer Feldübertrag zur zeitsparenden Eingabe von Datensätzen. Ständige Anzeige der freien Datenkapazität. Änderung der Maskenstruktur innerhalb der gewählten Satzlänge auch bei einer bereits in Benutzung befindlichen Datei möglich. Zugang zu den Daten über direktes Anspringen eines Satzes, einfaches Blättern oder Suchen mit Wildcardfunktionen. Auswahl für Ausgabe mit Datumsbereichen und logischen Verknüpfungen. Abspeichern von Ausgabeformaten möglich. Summieren oder Mitteln von Werten bei Listenausgabe, Ordnen von Datensatzgruppen. Bilden von Unterdateien und Mergen von Sätzen aus einer Datenbank in eine andere möglich. Maskierte Ausgabe. Etikettenausdruck, Listen, Datei-Textfiles. In Zusammenarbeit mit AUSTRO .TEXT zusätzlich Mailmerging: Serienbriefe, Rechnungen, professionelle Listengestaltung. Ein ausführliches deutsches Handbuch wird mitgeliefert.



**Preis: 89.– DM**
**Bestell-Nr. AT 16**

## SOUNDMACHINE

Vierstimmig, 10 Hüllkurven, Schlagzeug, bis zu 5000 Noten, auch von eigenen Programmen nutzbar, Eingabe über Tastatur oder Joystick. Mit Demos auf 2 Diskettenseiten, ausführliches Handbuch. ATARI 400 - 130 XE, ab 48 K

**Best.-Nr. AT 1** — **29.80 DM**

## ATARI POWER SUPERBUCH

Bauanleitungen, Listings, Tips & Tricks ... 75 Seiten DIN A4, nicht im Buchhandel erhältlich!

**Best.-Nr. AT 3** — **29.– DM**

## DIE HEXENKÜCHE

Aufschlußreich für Ein/Aussteiger und Profis gleichermaßen: Tips & Tricks, Kniffe, Drehs etc. Maschinensprache-Programme als Listings. Turned Ihren Atari ganz schön an (und Sie auch)!

**Best.-Nr. AT 4** — **29.80 DM**

## DISK ZU HEXENKÜCHE

Damit kann man viel Zeit sparen.

**Best.-Nr. AT 5** — **19.80 DM**

## ATMAS II

8 K Quelltext in 4 Sekunden assembliert! Erzeugung von Bildschirmcode, Full-Screen-Editor, scrollt in beide Richtungen, integrierter Monitor. 50seitiges Handbuch und Disk im Ringordner. ATARI 400 - 130 XE

**Best.-Nr. AT 6** — **Diskette 49.– DM**

## ATMAS TOOLBOX

Rechenroutinen, I/O-Makros, Customizer, Fast circle, Scrolling und noch einiges mehr. Auf Diskette mit Anleitung daselbst. ATARI 400 - 130 XE, ab 48 K

**Best.-Nr. AT 7** — **19.80 DM**

## MONITOR XL

Verknüpft Basic-Programme mit Mcode-Routinen: eingeben, korrigieren, listen, Single-Step, Disk laden/speichern, Directory-Anzeige, deutsche Fehlermeldungen auch für Basic und DOS. Der Basic-Speicherplatz bleibt unberührt. Anleitung und Disk. ATARI 600 XL (64 K)/800 XL/130 XE

**Best.-Nr. AT 8** — **19.80 DM**

## DESIGN MASTER

Bedienung über Fenster-Technik, Auflösung 320 * 192 Punkte, Fadenkreuz, Maßstabsgitter ein/ausblendbar, 2 Screens gleichzeitig, über 122 000 Punkte im Direktzugriff, über 100 verschiedene Schriften, Hardcopy für fast alle Matrix-Drucker (ab 8 Nadeln), Ausdruck in verschiedenen Größen möglich, ausführliche deutsche Anleitung. ATARI 600 XL (64 K)/800 XL/130 XE

**Best.-Nr. AT 9** — **Diskette 19.80 DM**

## DAS ASSEMBLERBUCH

Klare Einblicke in Zahlensysteme, in Aufbau und Befehlssatz des 6502, in Programmierung der Custom-Chips, Player-Missile-Grafik und Interrupt-Techniken. Listings für ATMAS II Assembler. 196 Seiten DIN A5.

**Best.-Nr. AT 10** — **29.80 DM**

## DISKMASTER

Professioneller Kopierschutz, eigenes Kopierschutzformat erstellbar, Single- und Double-Density-Modus. Nur für "Happy"-kompatible Diskstation-Erweiterungen! Fertige Formate auf der Diskette, Beispielprogramme.

**Best.-Nr. AT 11** — **24.90 DM**

## MASIC

Die Programmiersprache speziell für Musik und Sound! Es gibt für die kleinen Ataris nichts Besseres.

**Best.-Nr. AT 12** — **49.– DM**

## PROGRAMMBUCH XL/XE

Alles, aber auch wirklich alles über die Spiele Silent Service, F-15 Strike Eagle, Kennedy Approach, Beyond Castle Wolfenstein, Zorro, The Goonies, Mercenary, Gemstone Warrior, Kampfgruppe, U.S.A. A.F., Mask of the Sun und Wizard's Crown. Damit Sie endlich ins nächste Level kommen.

**Best.-Nr. AT 13** — **29.– DM**

## SCANTRONIC

Ein Scanner, der mittels Drucker Bildvorlagen auf den Bildschirm bringt. Inkl. Malprogramm Classic Painter, damit Sie die Bilder bearbeiten können. (Turbo-Basic erforderl.)

**Best.-Nr. AT 14** — **59.– DM**

**Den Bestellschein finden Sie auf Seite 113!**

# Zauberer und Monster

**In der Serie "Spiele programmieren" hier der zweite Teil zum "Multi-Player-Animator"**

Wie schon im letzten Heft angekündigt, geht es in dieser Folge wieder einmal um mehrfarbige Player. Wir stellen Ihnen heute ein Listing vor, das es erlaubt, die mit dem Multiplayer-Animator (kurz MPA) gezeichneten Figuren effektvoll in eigenen Programmen einzusetzen. Und das mit voller Animation und – natürlich – mit mehrfarbigen Objekten.

Ihrer Phantasie sind dabei keine Grenzen gesetzt. Sie können Zauberer und Monster zum Laufen bringen, Helikopter mit drehenden Rotoren darstellen oder auch einen PacMan das Mampfen lehren. Alles, was Sie dazu benötigen, ist der Multiplayer-Animator (von der letzten Leserdiskette LF8-6/87) und Listing 2 aus diesem Heft. Damit auch die Assembler-Programmierer auf ihre Kosten kommen, haben wir außerdem das Sourcelisting des Animationsprogramms in Listing 1 abgedruckt.

Das Programm wird bequem mit zwei USR-Befehlen von Basic aus gesteuert. Mit Hilfe des ersten werden alle wichtigen Parameter nach und nach an das Animationsprogramm weitergegeben. Dabei handelt es sich um Horizontal- und Vertikalposition sowie Anfangs- und End-Shape der Figur, Ablaufgeschwindigkeit der Animation und die Adresse, unter der die Shapes zu finden sind. Die Position wird in absoluten Player-Koordinaten angegeben. Beachten Sie daher, daß einige Werte die Figur ganz oder teilweise vom Bildschirm verschwinden lassen. Die Position eines Players können Sie z.B. mit folgendem Befehl festlegen:

X = USR (MP, XY1, 80, 100)

Die Liste der Parameter setzt sich dabei so zusammen: MP ist der Einsprung der USR-Adresse. Der zweite Parameter heißt XY1 und stellt eine Kennung dar, die besagt, welcher Art die nächsten beiden Werte sind, die an das Maschinenprogramm übergeben werden. Für das Kürzel XY1 z.B. wären dies die X- und Y-Positionen für Multicolor-Player 1. Bei den beiden restlichen Werten handelt es sich schließlich um die gewünschten Koordinaten, zuerst X und dann Y.

Es ist natürlich sonnenklar, daß MP und XY1 ganz normale Basic-Variablen sind, deren Werte zuvor unbedingt initialisiert werden müssen. Schreibfaule können natürlich auch gleich Zahlenwerte im USR-Kommando verwenden, jedoch sind Variablen aufgrund der besseren Lesbarkeit vorzuziehen. Neben XY1 gibt es noch eine Reihe weiterer Befehlskürzel. Hier eine Zusammenstellung:

XY1 (0) Position Figur 1
XY2 (1) Position Figur 2
AE1 (2) Anfangs- und End-Shape Figur 1
AE2 (3) Anfangs- und End-Shape Figur 2
GS1 (4) Geschwindigkeit und Page der
GS2 (5) Shapes für Figur 1/2

Die AE-Anweisungen legen fest, welche Shapes zur Animation herangezogen werden. Wie Sie wohl noch aus der letzten Folge wissen, enthält ein mit MPA erzeugtes File insgesamt acht Shapes, daher werden die entsprechenden Shape-Nummern immer im Bereich von 0 bis 7 erwartet. Dazu ein Beispiel:

X = USR (MP, AE2, 0, 3)

Dieser Befehl bewirkt, daß nacheinander die Shapes 0, 1, 2, 3 angezeigt werden; dann geht es wieder bei der 0 weiter. Die Anweisung

X = USR (MP, GS2, 5, 128)

legt dagegen fest, daß die Animation mit der Geschwindigkeitsstufe 5 abläuft und die acht Shapes in Page 128 (d.h. ab Adresse 128∗256 = 32768) zu finden sind. Bedingt durch die Hardware des Atari, können maximal zwei voneinander unabhängige Figuren gleichzeitig am Bildschirm dargestellt werden. Aus diesem Grund existiert auch jeder der Befehle für Player 1 und Player 2.

Das zweite USR-Kommando an der Einsprungstelle MPSTART = 1539 dient dazu, die PM-Grafik vorzubereiten und das Animationsprogramm in Arbeitsbereitschaft zu versetzen. Das wird durch Einbindung eines Teils des Programms in den VBI erreicht. Der Aufruf kann z.B. lauten:

X = USR (MPSTART, 128)

MPSTART ist wiederum der Einsprung, 128 bezeichnet die Adresse (Page-Nummer!) des PM-Speichers. Im genannten Fall wäre das wieder die Adresse 32768. Bedenken Sie aber, daß die ersten drei Pages nach dieser Adresse von der Player-Hardware nicht verwendet werden und daher wunderbar Platz für die MPA-Shapes bieten. Falls Sie die Missiles nicht verwenden, stehen sogar ganze vier Pages zur Verfügung.

Listing 2 zeigt, wie man mit diesen USR-Kommandos sinnvoll umgeht. Wie immer ist auch ein kleines Beispiel integriert, das Sie natürlich für eigene Werke nicht übernehmen müssen. Am Anfang des Programms wird nach Initialisierung der Variablen mit Hilfe eines OPEN-Befehls und einer kleinen Schleife ein MPA-Shapefile von der Diskette geladen. Im Beispiel kommt ZAUBERER.MPA zum Einsatz, ein File, das zusammen mit dem MP-Animator auf der letzten Leserdiskette zu finden ist. Auf der Disk zu diesem Heft (LF8-1/88) sind übrigens Listing 1 und 2 sowie das MPA-File abgespeichert.

Nach dem Ladevorgang werden die Farben der Player durch POKE-Befehle festgelegt und die Voreinstellungen für Position, Shapes und Ablaufgeschwindigkeit getroffen. Im vorliegenden Fall kommen die Shapes 0 bis 3 für Figur 1 und die Shapes 4 bis 7 für Figur 2 zum Einsatz. Es ist natürlich auch möglich, mehrere MPA-Shapefiles zu laden und für jeden Multicolor-Player ein separates File zu verwenden.

Schließlich kann das Animationsprogramm eingeschaltet werden. Eine Schleife sorgt dafür, daß sich die beiden Figuren über den Bildschirm bewegen. Sieht doch gar nicht übel aus, oder?

Das Treiberprogramm für die Animation benötigt Page 6 ($0600 bis $06FF) fast bis zum letzten Byte. Darüber hinaus muß aber nur noch Speicherplatz für die PM-Grafik und die MPA-Shapes freigehalten werden. Wenn das Basic-Listing nicht allzu lang ist (wie zum Beispiel), kann man diese Bereiche leicht zwischen Programm und Videospeicher unterbringen, ohne sich großartig um Reservierung zu kümmern. Das Programm in Listing 2 benutzt dazu den Speicherbereich ab $8000. Selbstverständlich läßt sich das Animationsprogramm auch von Assemblerfreunden verwenden. In diesem Fall kann man die Routinen für die USR-Befehle von Basic einsparen.

Peter Finzel

PS S. 37

## Listing 1: Basic

```
100 REM ****************************** FS:NU
110 REM * MULTICOLOR-PLAYER ANIMATION FS:NM
115 REM * FUER PLAYERS, DIE MIT DEM   FS:DO
117 REM * MPA HERGESTELLT WURDEN      FS:PC
120 REM *                             FS:JK
130 REM * P. FINZEL           1987    FS:FG
140 REM ****************************** FS:NC
150 PCOLR0=704:PMPAG=128              FS:VK
160 PMADR=PMPAG*256:SHPAG=128         FS:DG
170 MPSTART=1539:MP=1536              FS:UK
180 XY1=0:XY2=1:AE1=2:AE2=3           FS:KJ
190 GS1=4:GS2=5                       FS:CX
200 REM * Hintergrundgraphik          FS:AR
210 GRAPHICS 2+16:COLOR ASC("-")      FS:OB
220 PLOT 0,4:DRAWTO 19,4:PLOT 0,7     FS:CJ
230 DRAWTO 19,7:GOSUB 30000           FS:IA
240 REM * MPA-File einlesen           FS:ZR
250 OPEN #1,4,0,"D:ZAUBERER.MPA"      FS:ZC
260 FOR I=PMADR TO PMADR+255          FS:MV
270 GET #1,D:POKE I,D:NEXT I          FS:XP
280 POKE PCOLR0,40:POKE PCOLR0+1,132  FS:BN
290 POKE PCOLR0+2,40:POKE PCOLR0+3,132FS:RJ
300 REM * Animation vorbereiten       FS:GE
310 X=USR(MP,XY1,0,0)                 FS:BD
320 X=USR(MP,XY2,0,0)                 FS:BV
330 X=USR(MP,AE1,0,3)                 FS:ZJ
340 X=USR(MP,AE2,4,7)                 FS:ZX
350 X=USR(MP,GS1,6,128)               FS:JX
360 X=USR(MP,GS2,5,128)               FS:JX
390 X=USR(MPSTART,PMPAG)              FS:EE
400 REM * Figuren bewegen             FS:LO
410 FOR I=0 TO 208                    FS:LH
420 X=USR(MP,XY1,232-I,86)            FS:BV
430 X=USR(MP,XY2,24+I,134)            FS:AR
450 NEXT I                            FS:NE
490 GOTO 400                          FS:RV
30000 REM * ANIMATIONS-PGM erzeugen   FS:VK
30010 S=0:RESTORE 30100               FS:LN
30020 FOR A=1536 TO 1789:READ D:POKE A
,D:S=S+D:NEXT A                       FS:SS
30030 IF S<>23183 THEN ? "DATEN-FEHLER
!":STOP                               FS:HJ
30090 RETURN                          FS:XX
```

```
30100 DATA 76,32,6,76,51,6,0,0,0,0,0,0
,0,0,0,0,0,0,0,1,4,5,8,9,0,0           fS:YO
30110 DATA 0,0,0,0,0,0,104,104,104,170
,189,18,6,170,104,104,157,6            fS:ZY
30120 DATA 6,104,104,157,8,6,96,216,10
4,104,104,141,7,212,24,105,4           fS:LX
30130 DATA 141,24,6,133,205,105,2,141,
25,6,169,0,133,204,162,4,168           fS:NG
30140 DATA 145,204,136,208,251,230,205
,202,208,246,169,17,141,111            fS:BQ
30150 DATA 2,169,58,141,47,2,169,2,141
,29,208,162,1,189,14,6,157,28          fS:FP
30160 DATA 6,189,10,6,157,26,6,202,16,
241,160,130,162,6,169,7,32,92          fS:CA
30170 DATA 228,96,162,0,32,154,6,141,0
,208,141,1,208,232,32,154,6            fS:ZV
30180 DATA 141,2,208,141,3,208,76,98,2
28,222,28,6,208,23,189,14,6            fS:FV
30190 DATA 157,28,6,254,26,6,189,12,6,
221,26,6,176,6,189,10,6,157            fS:FT
30200 DATA 26,6,189,26,6,10,10,10,10,1
33,204,189,16,6,133,205,189            fS:CB
30210 DATA 24,6,133,207,32,225,6,165,2
04,9,128,133,204,230,207,32            fS:AR
30220 DATA 225,6,189,8,6,157,30,6,189,
6,6,96,189,30,6,133,206,169            fS:HJ
30230 DATA 0,160,15,145,206,136,16,251
,189,8,6,133,206,160,15,177            fS:ER
30240 DATA 204,145,206,136,16,249,96   fS:CI
```

## ATMAS II – Sourcetext Listing 2

```
**************************************
*  Animation von Multicolor-Players
*           die mit
*       MULTIPLAYER-ANIMATOR
*         gezeichnet wurden
*
* P. Finzel 1987  Assembler: ATMAS-II
**************************************

HPOSP0   EQU $D000 Hor.-Position
GRACTL   EQU $D01D Graphik-Kontrollreg.
PMBASE   EQU $D407 PM-Basisadresse
SDMCTL   EQU $22F  DMA-Kontrollreg.
GPRIOR   EQU $26F  Prioritaeten
SETVBV   EQU $E45C Interrupt einfuegen
XITVBV   EQU $E462 Ende des Interrupts
*
         ORG $600  in PAGE 6
*
* Einsprung-Tabelle
*
         JMP USER  Werte uebergeben
         JMP START Animation starten

*
* Uebergabevariable
*
X1POS    DFB 0      X-Positionen
X2POS    DFB 0
Y1POS    DFB 0      Y-Positionen
Y2POS    DFB 0
ANF1     DFB 0      Anfangs-Shapes
ANF2     DFB 0
END1     DFB 0      End-Shapes
END2     DFB 0
GES1     DFB 0      Animations-Geschw.
GES2     DFB 0
SHPAG1   DFB 0      Page-Adresse der
SHPAG2   DFB 0      Shapetabellen
*
* Offsets zum Eintragen (fuer USR)
*
TAB      DFB 0,1,4,5,8,9

* Interne Variablen:

PMPAG1   DFB 0      Page-Adresse Player 1
PMPAG2   DFB 0      Page-Adresse Player 2
SHP1     DFB 0      aktuelle Shapes
SHP2     DFB 0
VERZ1    DFB 0      Zaehler fuer Verzoegerung
VERZ2    DFB 0
Y1ALT    DFB 0      alte Y-Positionen
Y2ALT    DFB 0
*
* Zero-Page Register
*
ZREG1    EQU $CC
ZREG2    EQU $CE
*-------------------------------------
* Routine zur Uebergabe der Parameter
*-------------------------------------
USER     PLA
         PLA       welche Parameter
         PLA       werden uebergeben?
         TAX       Ort des Eintrages
         LDA TAB,X aus Tabelle
         TAX
         PLA       ersten Parameter
         PLA       eintragen
         STA X1POS,X
         PLA       und zweiten Parameter
         PLA
         STA Y1POS,X
         RTS

*-------------------------------------
* Vorbereitungsroutine
*    - loescht PM-Bereich
*    - schaltet PM-Graphik ein
*    - aktiviert VBI
*-------------------------------------
```

```
START   CLD         zur Sicherheit
        PLA
        PLA         wo soll PM-Bereich
        PLA         liegen?
        STA PMBASE
        CLC         Berechnung der Player
        ADC #4      Adressen
        STA PMPAG1
        STA ZREG1+1
        ADC #2
        STA PMPAG2
*
* PM-Bereich loeschen
*
        LDA #0
        STA ZREG1
        LDX #4      vier Pages loeschen
        TAY
PMCLR   STA (ZREG1),Y
        DEY         Schleife zum Loeschen
        BNE PMCLR
        INC ZREG1+1
        DEX
        BNE PMCLR
*
* PM-Graphik einschalten
*
        LDA #$11    Multicolor-Option
        STA GPRIOR  aktivieren
        LDA #$3A    Player-DMA ein-
        STA SDMCTL  schalten
        LDA #2      Player Darstellung
        STA GRACTL  einschalten
*
        LDX #1      Interne Variable
VORBER  LDA GES1,X  vorbereiten:
        STA VERZ1,X Verzoegerung
        LDA ANF1,X  und Anfangs-Shape
        STA SHP1,X
        DEX
        BPL VORBER
*
        LDY #PMVBI:L VBI einrichten
        LDX #PMVBI:H
        LDA #7      hier: deferred
        JSR SETVBV  VB-Interrupt
        RTS         fertig!

*-------------------------------------
* Interrupt-Routine fuer PM-Graphik
*-------------------------------------
PMVBI   LDX #0      Multiplayer 1
        JSR PMCOPY  bearbeiten
        STA HPOSP0  Horizontal-Werte
        STA HPOSP0+1 eintragen
        INX         dann kommt Multi-
        JSR PMCOPY  Player 2 dran
        STA HPOSP0+2 X-Wert eintragen
        STA HPOSP0+3
VBIENDE JMP XITVBV  Interrupt beenden
```

```
*-------------------------------------
* Animation eines Multiplayers
*   Eingabe:<X> 0:M.-Player 1 bearb.
*               1:M.-Player 2 bearb.
*   Ausgabe: <A>: X-Position
*-------------------------------------
PMCOPY  DEC VERZ1,X neues Shape?
        BNE PMC2    nein -->
PMC1    LDA GES1,X  Verzoegerung
        STA VERZ1,X neu einrichten
        INC SHP1,X  naechstes Shape
        LDA END1,X  schon uebers
        CMP SHP1,X  Ende des Bereiches?
        BCS PMC2    nein -->
        LDA ANF1,X  Anfangsshape
        STA SHP1,X  in Shape-Zaehler

PMC2    LDA SHP1,X  Relative Adresse
        ASL         ;des Shapes berechnen
        ASL
        ASL
        ASL
        STA ZREG1   in Zeropage-Register
        LDA SHPAG1,X fuer Daten-Quelle
        STA ZREG1+1 eintragen
        LDA PMPAG1,X Ziel ist der PM-
        STA ZREG2+1 Bereich

        JSR MOVE    Datentransfer Player 1

        LDA ZREG1   Adressen fuer
        ORA #128    Ziel und Quelle
        STA ZREG1   von Player 2
        INC ZREG2+1
        JSR MOVE
        LDA Y1POS,X Alte Position
        STA Y1ALT,X merken
        LDA X1POS,X X-Position zurueck-
        RTS         geben
*
*-------------------------------------
* Datentransfer vom Shapespeicher
* in den PM-Bereich
*  <X>: Nummer des M.-Players
*-------------------------------------
MOVE    LDA Y1ALT,X zuerst wird das
        STA ZREG2   alte Shape
        LDA #0      geloescht
        LDY #15     Laenge 16 Bytes
LOESCH  STA (ZREG2),Y
        DEY
        BPL LOESCH
        LDA Y1POS,X Neue Position wird
        STA ZREG2   und neues Shape
        LDY #15     kopieren
COPY    LDA (ZREG1),Y
        STA (ZREG2),Y
        DEY
        BPL COPY
        RTS
```

# Tips und Tricks für Assembler-programmierer

**In der Assemblerecke finden Sie dieses Mal einige brauchbare Kleinigkeiten, die Ihnen das Leben erleichtern.**

Nachdem es in den letzten Monaten eigentlich nur um die Grundlagen der Sound- bzw. Grafikprogrammierung ging, soll diesmal eine ganze Anzahl von Tips und Tricks besprochen werden, die nur in Assembler möglich sind. In der nächsten Folge kommt dann die GEM-Programmierung in Assembler an die Reihe.

Zuerst geht es um die sogenannten Line-A-Systemroutinen, die von allen höheren Betriebssystemfunktionen sowie dem GEM benutzt werden. Um eine dieser Funktionen aufzurufen, bedient man sich undefinierter Prozessor-Befehle (Opcodes), die alle mit $Axxx beginnen. Sobald der M68000 einen solchen Opcode abarbeiten soll, wird eine Exception (Interrupt) ausgelöst, in der dann die jeweils gewünschte Funktion ausgeführt wird.

Bevor wir aber irgendeine Funktion aufrufen wollen, müssen die Line-A-Routinen initialisiert werden. Dazu ist einfach nur der Befehl $A000 zu verwenden (s. Listing 1). Aber Vorsicht: Falls Sie wichtige Daten in Ihren Adreß- oder Datenregistern haben, sollten sie diese vor einem Line-A-Aufruf retten, da hier zumeist die Register D0 bis D2 sowie A0 bis A2 verändert werden.

Beim $A000-Aufruf erhalten wir 3 wichtige Zeiger zurück, in A0 die Startadresse der Line-A-Variablen (BLINA genannt), in A1 die der Zeichensatz-Tabelle (nicht des Zeichensatzes selbst) und in A2 die der Tabelle mit den Anfangsadressen der einzelnen Line-A-Routinen. Die erste davon, die hier erklärt werden soll, ist die Line-Routine, mit der man, wie der Name schon sagt, Linien in allen Richtungen, Mustern, Farben und Längen ziehen kann.

**16 Bit**

Zunächst aber noch ein Wort zu den Line-A-Variablen. Diese liegen alle hintereinander ab der Position BLINA, die Sie ja beim $A000-Aufruf erfahren haben. Wenn von nun an immer von einem Offset die Rede ist, dann muß dieser stets zu BLINA addiert werden, um die Adresse der jeweiligen Variablen zu erhalten. Für die Line-Routine werden zunächst die vier Koordinaten X1, Y1, X2 und Y2 gebraucht, die Anfangs- sowie Endpunkt der Linie festlegen. Diese Werte besitzen den Offset 38, 40, 42 und 44, bei gleicher Reihenfolge wie bereits aufgezählt.

Weitere benötigte Parameter sind FGBP1 bis FGBP4, in denen sich die gewünschten Bit-Planes setzen, also die Farben bestimmen lassen. In LNMASK (Offset 34) wird das Bitmuster, nach dem die Linie schraffiert sein soll, geschrieben, mit WRTMOD (Offset 36) der Schreibmodus festgelegt. Es gibt hierbei vier Modi; eine 0 in WRTMOD bringt den Normal-, eine 1 den Transparent-, eine 2 den XOR- und eine 3 den Invers-Transparent-Modus. Als letztes sollte die Variable LSTLIN (Offset 32) auf −1 gesetzt werden (laut Atari). Danach rufen Sie die Routine mit $A003 auf, und Ihre Linie wird gezeichnet. Übrigens haben alle Variablen, die übergeben werden, Wortgröße, es sei denn, es handelt sich um Zeiger, die selbstverständlich Langwortgröße besitzen.

Die nächste Routine (Listing 2) ist für all diejenigen gedacht, die sich schon einmal bei einem selbstgeschriebenen Programm über den stets blinkenden Cursor bzw. die stets vorhandene Maus geärgert haben; hier wird dieser Cursor nämlich abgeschaltet. Dazu ist nur die Routine $A00A aufzurufen, ohne irgendwelche Parameter zu übergeben.

Wer aber beispielsweise den Maus-Cursor nicht gleich abschalten, sondern nur verändern will, ist mit der Transform-Mouse-Routine genau richtig bedient. Für diese müssen einige Werte in das sogenannte INTIN-Array übergeben werden. Dessen Startadresse befindet sich in den Line-A-Variablen und hat den Offset 8. Innerhalb des INTIN-Arrays gibt es nun auch wieder eigene Offsets, um die einzelnen Werte an die richtigen Positionen zu schreiben. (Wem das alles ein wenig kompliziert erscheint, dem sei wieder das genaue Studium des dokumentierten Assemblerlistings empfohlen.) Für die Transform-Mouse-Routine (Opcode $A00B) ist nun eine 0 in das INTIN-Array +6 und eine 1 in INTIN+8 zu schreiben, außerdem die Werte für die Cursor-Maske in INTIN+10 bis INTIN+40 bzw. die Cursor-Daten in INTIN+42 bis INTIN+72. Mit der Cursor-Maske ist aber nicht eine Sprite-Maske gemeint, wie sie im vorletzten Teil der Assemblerecke besprochen wurde, sondern eine Art zweites Sprite, das unter dem Cursor-Sprite liegt und im Normalfall einen Rahmen um dieses bildet.

## Seka-Assembler-Sourcetexte
## Listing 1

```
;Dieses Programm sollte
;als .TOS-File gespeichert sein
;
start:

dc.w $a000                ;Line A -Init

move.l a0,a6              ;Startadresse
                          ;der Variablen
move.w #50,38(a6)         ; x1=50
move.w #100,40(a6)        ; y1=100
move.w #170,42(a6)        ; x2=170
move.w #290,44(a6)        ; y2=290
move.w #1,24(a6)          ; Bitplane1 an
move.w #1,26(a6)          ; Bitplane2 an
clr.w 28(a6)              ; Bitplane3aus
clr.w 30(a6)              ; Bitplane4aus
                          ;also Farbe 3
move.w #%1010101011001111,34(a6)
                          ;LNMASK
move.w #0,36(a6)          ;normaler Modus
move.w #-1,32(a6)         ;LSTLIN auf -1
dc.w $a003                ;Aufruf und
                          ;ziehen der
                          ;Linie.
ende:bra ende             ;und immer im
                          ;Kreis springen.
```

## Listing 2

```
; Diese Programm sollten Sie nach dem
; Assemblieren als .PRG File speichern,
; damit auch der Maus-Cursor sichtbar
; ist.

start:

dc.w $a000                ;Line A -Init

move.l a0,a6              ;Startadresse
                          ;der Variablen
move.l 8(a6),a5           ;Startadresse
                          ;des INTIN-
                          ;Arrays.
move.w #0,6(a5)           ;
move.w #1,8(a5)           ;
move.l #newcursor,a0
move.l a5,a1
add.l #10,a1              ;Start der
                          ;Cursor-Daten
move.w #15,d0
loop1:                    ;Daten kopieren
move.l (a0)+,(a1)+
dbra d0,loop1
dc.w $a00b                ;Aufruf der
                          ;Routine
move.l #doimsupermode,-(sp)
```

Insgesamt gibt es 15 Line-A-Routinen. Um alle zu beschreiben, reicht hier aber der Platz nicht aus. Deshalb sollten Sie sich hierzu mit weiterführenden Büchern befassen. Lohnend ist dies allemal, insbesondere wenn Sie einen Blitter-Chip besitzen, denn dann arbeiten sogar die ansonsten recht langsamen Shape-Routinen fast so schnell wie die in der vorletzten Folge vorgestellten.

Kommen wir nun zu einigen interessanten XBIOS-Funktionen und hier zuerst zur Routine WVBL, mit der Sie eigene Programme mit dem Rasterstrahl synchronisieren können, ohne gleich einen Interrupt zu programmieren. WVBL tut nichts anderes, als auf den nächsten Rasterstrahlrücklauf zu warten, um dann wieder in Ihr Programm zurückzukehren. Sie wird wie jede XBIOS-Routine mit Trap #14 aufgerufen. Zuvor ist ihr noch der Wert 37 auf dem Stack zu übergeben. Darauf folgt nun eine Routine, mit deren Hilfe Sie eigene Routinen im Supervisor-Modus ablaufen lassen können, ohne diesen gleich endgültig zu aktivieren, was ja für den direkten Zugriff auf Grafik- und Soundchip notwendig ist. Da diese Routine nach Abschluß mit Rts wieder in den User-Modus zurückkehrt, bleibt auch die Kontrolle über Ihr Programm wieder beim TOS.

Um diese Funktion zu aktivieren, müssen Sie nur die Startadresse Ihrer Routine sowie die Funktionsnummer 38 auf den Stack legen und sie dann mit Trap #14 aufrufen (Stack-Korrektur nicht vergessen!).

Als letztes jetzt noch zwei nützliche Routinen, mit deren Hilfe Sie die interne Uhr und das Datum auslesen und stellen können. Zuerst wird der Funktion ein Langwort mit der Zeit- bzw. Datumsangabe übergeben, wobei das obere für das Datum, das untere Wort für die Zeit zuständig ist. Die Bits 0 bis 4 bestimmen dabei die Sekunden in 2-sec-

Schritten, die Bits 5 bis 10 die Minuten und die Bits 11-15 die Stunden. Der Tag des Datums wird durch die Bits 16 bis 20 festgelegt, der Monat durch 21 bis 24 und die Jahreszahl durch 25 bis 31. Da aber in den 7 Bits für die Jahreszahl nur Werte bis 127 stehen können, müssen Sie in Gedanken diesen Wert zum Jahr 1980 addieren. Als nächstes wird die Funktionsnummer 22 übergeben, wonach wieder der Aufruf von Trap #14 folgt.

Natürlich gibt es auch eine Funktion zum Auslesen des Datums und der Zeit. Sie verlangt nur den Funktionswert 23 und liefert in D0 die gewünschten Ergebnisse zurück.

Damit wären wir schon wieder am Ende dieser Folge angelangt. Ich gebe ja zu, daß es nicht unbedingt einfach ist, alles auf Anhieb zu verstehen; deshalb wie immer mein Rat, sich die Listings genau anzusehen. Beim nächsten Mal beginnen wir dann wie angekündigt mit der GEM-Programmierung in Assembler.

Christian Rduch

### Nachtrag zum "Leser-Praxistest"
**aus Heft 6/87**

Druckfehler folgen im allgemeinen einem ebenso zwingenden wie unangenehmen Naturgesetz: Sie treten immer dort auf, wo sie die größtmögliche Verwirrung stiften. Das haben auch wir bei unserem im letzten Heft veröffentlichten Leser-Praxistest zu spüren bekommen. Einsendeschluß für die Testbögen ist natürlich nicht, wie angegeben, der 1. September 1987, sondern der 1. Januar 1988! Wir bitten unsere Leser um Entschuldigung, danken jedem, der trotz dieses Patzers unsererseits seinen Bogen eingeschickt hat, und hoffen, daß wir im nächsten Heft dann ein repäsentatives Echo Ihrer Meinungen veröffentlichen können.

```
move.w #38,-(sp)        ;Routine im
trap #14                ;Supervisor-
addq.l #6,sp            ;modus aus-
                        ;führen
move.w #23,-(sp)        ;zeit erfragen
trap #14
addq.l #2,sp
add.l #$10000,d0        ;einen Tag
                        ;aufaddieren
move.l d0,-(sp)
move.w #22,-(sp)
trap #14                ;Neues Datum
addq.l #6,sp            ;zurückgeben

ende:bra ende           ;das wars !!!


doimsupermode:

move.w #149,d7
loop2:
move.w #37,-(sp)        ;auf Strahl-
trap #14                ;rücklauf
addq.l #2,sp            ;warten.
not.w $ff8240           ;farbe ändern
dbra d7,loop2
rts                     ;zurück in
                        ;User-Modus

newcursor:              ;neuer Maus-
                        ;Cursor
dc.w%0000000110000000
dc.w%0000010110100000
dc.w%0000010110100000
dc.w%0000010110100000
dc.w%0000010110100000
dc.w%0000010110100000
dc.w%0000010110100000
dc.w%0000010110100000
dc.w%0000100110010000
dc.w%0000100110010000
dc.w%0000100110010000
dc.w%0001000110001000
dc.w%0001000110001000
dc.w%0010000110000100
dc.w%0100000110000010
dc.w%1000000110000001

dc.w%0000000000000000
dc.w%0000000000000000
dc.w%0000000000000000
dc.w%0000000110000000
dc.w%0000011100000000
dc.w%0011110000000000
dc.w%1111111111111111
dc.w%1111111111111111
dc.w%0011110000000000
dc.w%0000011100000000
dc.w%0000000110000000
dc.w%0000000000000000
dc.w%0000000000000000
dc.w%0000000000000000
dc.w%0000000000000000
dc.w%0000000000000000
```

# BUCHPOWER 8 BIT

**Bitte Bestellcoupon auf der vorletzten Seite benutzen!**

Verlag Rätz-Eberle




Koch
**Peeks & Pokes zu Atari 600 XL/800 XL**

251 Seiten
Eine Digitaluhr in Basic? Oder wissen Sie, wie man Zeichen vom Bildschirm liest? Mit den richtigen Peeks und Pokes ist das alles kein Problem. Es enthält eine riesige Anzahl wichtiger Pokes mit Beispielprogrammen zum Abtippen.

**Bestellnummer DB 0401 DM 39.–**




A. Hettinger/A. Heinz
**Start mit Atari-Basic**

184 Seiten
Nach dem Durcharbeiten dieses Buches werden Sie selbst in der Lage sein, Programme zu schreiben. Angefangen bei Grafik- und Soundmöglichkeiten über Tips und Tricks bis hin zu kompletten Spielprogrammen reicht das breite Spektrum. Neben dem eigentlichen Basic-Kurs bildet die komplett dokumentierte Liste aller Atari-Basic-Befehle die Krönung des Ganzen.

**Bestellnummer VO 0203 DM 30.–**




A. + J. Peschetz
**Was der Atari alles kann Band 1**

236 Seiten
Hier muß der Anwender schon die Grundbegriffe des Atari-Basic kennen und ein wenig Übung im Programmieren besitzen. Eine Vielzahl von gut durchstrukturierten Programmen aus den Bereichen Hobby, Wissenschaft, Beruf und Spiel werden vorgestellt.

**Bestellnummer VO 0204 DM 35.–**




A. + J. Peschetz
**Was der Atari alles kann Band 2**

240 Seiten
Entsprechend Band 1 enthält auch dieses Buch eine ausgewogene Mischung aus professionellen Anwendungsprogrammen und Spielen wie z.B. Dateiorganisation, Datensortiermethoden aber auch Trigonometrie in Verbindung mit deren ausgeklügelten Erläuterungen.

**Bestellnummer VO 0205 DM 35.–**




A. Hettinger/W. Krauß
**Die Atari-Hitparade**

196 Seiten
Die Atari-Hitparade ist eine Einführung in die verschiedensten Anwendungen und behandelt die Player-Missile-Grafik, Geräuscheffekte und Musikstücke, aber auch komplette Spiele.
Mit vielen farbigen Bildschirmfotos!

**Bestellnummer VO 0206 DM 33.–**




Rugg/Feldmann/Barry
**30 Basic-Programme für den Atari**

274 Seiten
Das Buch enthält sorgfältig getestete Spiel- und Grafikprogramme aus Mathematik, Unterricht und vielen anderen Anwendungsbereichen des täglichen Lebens für Ihren Atari-Computer.

**Bestellnummer ID 0629 DM 34.–**




L. M. Schreiber
**Das Atari-Programmierhandbuch**

390 Seiten
Hier werden keinerlei Kenntnisse vorausgesetzt. Sie lernen den Weg vom Problem zum Programm (einschließlich Flußdiagramm und dessen Gebrauch). Außerdem wird erklärt, wie Sie den 6502-Prozessor direkt programmieren. Wenn Sie dieses Buch durchgearbeitet haben, kennen Sie Ihren Atari in- und auswendig.

**Bestellnummer MT 0108 DM 52.–**




Norbert Szczepanowski
**Atari 130 XE, 600 XL, 800 XL für Einsteiger**

202 Seiten
Mit diesem Buch werden sich schnell Erfolgserlebnisse einstellen. Es handelt sich um eine Einführung, die wirklich von vorne beginnt, und an deren Ende Sie mit Ihrem Atari umgehen können. Viele Beispiellistings können gleich eingegeben werden. Es springt sogar noch eine komplette Adreßverwaltung heraus.

**Bestellnummer DB 0410 DM 29.–**




Voss
**Das Basic-Trainingsbuch zu Atari 600 XL/800 XL**

383 Seiten
Das Basic-Trainingsbuch zu Atari 600 XL/800 XL ist eine ausführliche, didaktisch gut geschriebene Einführung in das Atari-Basic. Von den Befehlen über die Problemanalyse bis zum fertigen Algorithmus lernt man schnell das Programmieren.

**Bestellnummer DB 0417 DM 39.–**

Tom Rowley
**Sprühende Ideen mit Atari Grafik**

250 Seiten
Dies ist ein Lehrbuch, das mit den Grafikmöglichkeiten des Atari in die Gestaltgesetze von Objekten, in Farbgebung und in die Entwicklung von Bildschirmentwürfen einführt.

**Bestellnummer TW 0315 DM 49.–**




Julian Reschke
**Atari Basic Handbuch**

208 Seiten
Das vorliegende Basic-Handbuch hilft Ihnen, Ihren Atari voll und ganz zu beherrschen. Das vollständige Basic-Vokabular wird beschrieben und anhand praktischer Beispiele erläutert.

**Bestellnummer SY 0613 DM 32.–**




Walkowiak
**Adventures, und wie man sie auf dem Atari 600 XL/800 XL programmiert**

284 Seiten
Hier wird gezeigt, wie Adventures funktionieren, wie man sie erfolgreich spielt, und wie man eigene Adventures auf Atari-Computern der Serie XL programmiert. Hinzu kommt ein kompletter Adventure-Generator, der das Selberprogrammieren zum Kinderspiel macht.

**Bestellnummer DB 0427 DM 39.–**




Schwaiger
**Atari Star-Texter**

110 Seiten + Disk
Hierbei handelt es sich um eine umfangreiche, komfortable Textverarbeitung für Ihren Atari (mind. 48 KByte). Das Buch gibt eine Einführung, die Diskette bietet ein exzellentes Programm.

**Bestellnummer SY 0628 DM 64.–**




Schneider
**Strategiespiele, und wie man sie auf dem Atari 600 XL / 800 XL programmiert**

181 Seiten
Hier wird Ihnen eine Einführung in die faszinierende Welt der Strategiespiele geboten. Von einfachen Programmen mit feststehender Strategie über komplexe Spiele mit komplizierten Suchverfahren bis hin zu lernfähigen Programmen geschieht das leicht verständlich anhand interessanter Beispiele.

**Bestellnummer DB 0419 DM 29.–**




Alfred Görgens
**Utilities in Basic für Atari-Computer**

120 Seiten
In diesem Buch finden Sie praktische Utilities zu den Themen Programmierhilfe, Sound und Textverarbeitung. So z.B. automatische Zeilennumerierung, Umnumerierung von Basic-Zeilen, automatischer Programmstart, Musikeditor oder auch die Wiedergabe von Atari-Zeichen und Musiknoten auf dem Drucker.

**Bestellnummer VO 0224 DM 25.–**

C. Lorenz
**Das große Spielebuch für Atari, Band 1**

151 Seiten
Aufregende Computerspiele in Atari-Basic. Neben Spielen finden Sie hier eine Reihe hochinteressanter Anregungen für eigene Programme. 3-D-Grafik, Bewegung und Scrollen, Grafik und Ton in Forth, Tonprogrammierung usw.

**Bestellnummer HO 1024 DM 29.80**




C. Lorenz
**Das große Spielebuch für Atari, Band 2**

200 Seiten
Dieses Buch enthält Programme für den Atari 600 XL/800 XL und ist eine Weiterführung von Band 1. Es bringt eine Reihe neuer Spiele, Programme zur Sounderzeugung und ein Kapitel über Grafik-Spielereien.

**Bestellnummer HO 1026 DM 29.80**




Poole/McNiff/Cook
**Mein Atari-Computer**

500 Seiten
Ein Handbuch, das für jeden Atari-Besitzer wertvolle Informationen enthält und zur Lösung aller Atari-Probleme beiträgt. Es ist reich bebildert und enthält eine Vielzahl der für den ernsthaften Interessierten so wichtigen Tabellen.

**Bestellnummer TW 0320 DM 59.–**

## Unsere Public-Domain-Ecke

Der Public-Domain-Zug eilt durchs Land und hat wieder mächtig Dampf drauf. Als erstes stelle ich heute ein Programm vor, auf das viele 16-Bit-User und Druckerbesitzer gewartet haben. "Edikett" ermöglicht den Diskettenaufkleberdruck mal ganz komfortabel. Drei Schriftgrößen und vier Schriftarten stehen zur Verfügung. Die Kante der Diskette wird ebensowenig vergessen wie die Rückseite. Grafikausschnitte von auf Diskette vorliegenden Bildern im "Degas"- oder "Doodle"-Format lassen sich an beliebiger Stelle einfügen. Auch mit "Mauspaint+" (s. PD-Ecke, Heft 5) erstellte Bilder können verwendet werden! Invertierung des gesamten Etiketts auf Tastendruck, Speicherung auf Diskette, Ausgabe auf Drucker sowie eine Extrafunktion mit Intensivdruck für verbrauchte Farbbänder sind weitere Features dieses komfortablen Programms. Es läßt sich wirklich hervorragend damit arbeiten, und die Ergebnisse können sich sehen lassen (s. Abbildung). "Edikett" befindet sich als Public-Domain-Zugabe auf unserer "Lazy-Finger"-Diskette LF 16/1-88.




In der Public-Domain-Ecke des letzten Heftes haben wir uns leider eine kleine Nachlässigkeit geleistet: Die Adresse des Autors von "Froschsprung" (dem frischen Strategiespiel) und "PSAVE-Knacker" blieb ungenannt. Nichts für ungut, hier sei sie nachgetragen:

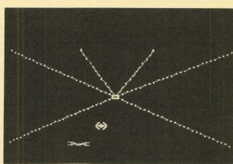
Ulrich Schmitz
Unabhängiger Atari-User-Club Hannover
Hermann-Löns-Str. 40
3008 Garbsen 4

Für alle 16-Bit-Public-Domain-Jäger möchte ich hier noch eine heiße Quelle nennen. Bei Marko Totzek, Spindecksfeld 49, 4030 Ratingen 6, gibt es PD-Disks für 3.– DM pro Stück. Sie sind ein- oder doppelseitig zu haben, je nach Laufwerk.

Auch 8-Bit-User können sich freuen: Das Niveau der neuen Public-Domain-Programme steigt. Beginnen wir mit Programmfutter für Adventure-freaks: Das "Institut für Logik", früher in Einbeck bei Göttingen, jetzt im Kreis Karlsruhe ansässig, meint, daß Programme für eine deutschsprachige Userschaft ohne deutschen Programmtext sowie deutsche Eingaben und Erklärungen fehlgestaltet sind. Sein "CIA-Abenteuer" ist daher auch für alle, die kein Englisch verstehen, ein reines Vergnügen. Sorgfältige Programmierung, vielfältige Sound-Effekte, Schreibschrift mit allen deutschen Sonderzeichen, Speichermöglichkeit für Situationen und eine abrufbare Verbenliste kennzeichnen das humorvoll gestaltete Text-Adventure. Am Schluß wartet eine Überraschung auf denjenigen, der das Verbrecherhauptquartier mit Phantasie, Glück und häufigem Abspeichern lebend durchquert hat.

Auch der "Trivia Quest"-Editor von denselben Autoren zeichnet sich durch ausgefeilte Programmierung aus. Es handelt sich um ein umfangreiches Hilfsprogramm für User, die das amerikanische Drachen- und Ritter-Topspiel "Trivia Quest" besitzen und eigene Fragenkomplexe gestalten wollen. Eine umfangreiche Anleitung ist dabei; Turbo-Basic XL wird empfohlen.

Wenn wir gerade bei hochkarätigen deutschen Programmen sind, darf natürlich das "Börsenspiel" der Gebrüder Kruse nicht fehlen. Grafische Kursanzeige, aufwendige Display-List-Gestaltung und komfortable Joystick-Eingabe machen es zu einer echten Alternative für verregnete (oder verschneite) Familien- oder Clubabende. Teilnehmen können bis zu sechs Personen.



Starwars




Präsident




Börsenspiel

Doch zurück zum Thema Adventure. Wer hatte nicht schon immer den Wunsch, spannende Text-Adventures auf einfache Weise selbst zu gestalten? Der "Adventure-Editor" aus den USA zeigt, wie es gemacht wird. Nachdem man beim Spielen des Beispielabenteuers genügend Monster erschlagen hat, analysiert man mittels der C-Funktion des DOS (kopieren nach E:) die einzelnen Orts-Files und hat so im Handumdrehen die Befehlskürzel ermittelt, mit deren Hilfe sich dann im Editor eigene Adventures gestalten lassen. Englische Sprachkenntnisse sollte man allerdings besitzen.

Der Atari-User-Club Hannover (Adresse siehe oben) hat etliche Spiele und Hilfsprogramme aus seiner aktivsten 8-Bit-Phase als Public-Domain-Software freigegeben, darunter ein kurzes, aber ungemein fesselndes 3-D-Orientierungsspiel und den Klassiker "Star Wars". Die hannoverschen Programme finden Sie ebenso wie den "Trivia Quest"-Editor und den "Adventure-Editor" auf unserer Diskette PD 9.

Das "CIA-Abenteuer" befindet sich zusammen mit dem Börsenspiel, einer Grafikshow und etlichen weiteren Programmen aus Norddeutschland auf der Public-Domain-Disk PD 10.

Freunde guter Gesellschafts-Management-Spiele, die von "Hotel" und "Karriere" genug haben, bereits zehnmal "Kaiser" geworden sind und denen auch "Airport" keine Herausforderung mehr bietet, dürfen sich freuen. Es ist uns nämlich gelungen, Josef Hahn aus Ditzingen im Württemberg dafür zu gewinnen, sein Superprogramm "Präsident" als Public-Domain-Software freizugeben. Wer sich über die oft spartanische grafische Unterstützung oder umständliche Handhabung der wenigen im Umlauf befindlichen Management-Spiele für die 8-Bit-Ataris geärgert hat, wird bei "Präsident" eine angenehme Überraschung erleben. Katastrophentelegramme, ein integriertes Minibörsenspiel, farbige Screen-Gestaltung und pfiffige Berechnungsalgorithmen garantieren hier Niveau und Unterhaltungswert. Teilnehmen können bis zu vier Spieler.

Und jetzt die vorletzte Meldung für 8-Bit-User: Martin Spielmans aus Köln, der unsere Magazine immer wieder mit programmierten Sound-Wundern würzt, hat uns eine ganze Diskettenseite mit aktuellen Hits (z.B. Pet Shop Boys) in vierstimmigem POKEY-Sound geschickt! Die Sammlung nennt sich "Music Non-Stop 5" und enthält 10 Stücke. Sie eignet sich hervorragend dazu, allen Leuten nachhaltig den Mund zu stopfen, die immer noch behaupten, andere Homecomputer könnten doch besseren Sound erzeugen als unsere guten alten Ataris. "Präsident" und "Music Non-Stop 5" befinden sich auf unserer brandneuen Diskette PD 11.

Nun die wirklich allerletzte Meldung für heute. Bei Robert Osten, Marbacher Weg 17, 2800 Bremen 1, sind viele, z. T. noch weitgehend unbekannte Public-Domain-Programme für die 8-Bit-Rechner zu haben. Abgespeichert sind sie auf insgesamt 17 Disketten, die im Normalfall nur 5.– DM pro Stück kosten. Das Repertoire wird (genau wie bei uns) ständig erweitert, weshalb es sich lohnt, eine Liste anzufordern.

Bis zum nächsten **ATARI*magazin***!

Peter Schmitz

**Autoren:**

"Edikett":
Matthias Mehrle
Neuwiesenstraße 4
6700 Ludwigshafen

"CIA-Abenteuer"/"TQ"-Editor:
Institut für Logik
Augartenstraße 20
7527 Kraichtal

"Börsenspiel":
Eckhard und Axel Kruse
Reichenbergweg 7
3302 Weddel

"Präsident":
Josef Hahn
Bauernstraße 67
7257 Ditzingen 1

"Music Non-Stop":
Martin Spielmans
Dreifelder Weg 14
5000 Köln 71

***Betrifft: "PSave-Knacker"!***

Das in der letzten Ausgabe auf Seite 38 vorgestellte Public-Domain-Programm "PSave-Knacker" ist nicht (!) identisch mit dem gleichnamigen, sehr komfortablen Programm des Irata-Verlags. Es handelt sich nur um eine rein zufällige Namensgleichheit.




**Wenn Sie mal bei einem Spiel nicht mehr weiterkommen oder einfach nur wissen wollen, was sich auf dem Spielemarkt tut – hier sind Sie richtig! Zusammen mit den anderen Lesern versuchen wir, Ihre Fragen zu beantworten.**

**Schreiben Sie uns Ihre Probleme und Ihre Entdeckungen. "Games Guide" leistet Erste Hilfe.**

**Frank Emmert**

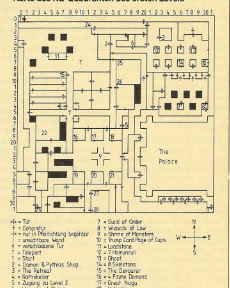



## Spieleecke

Endlich ist der zweite Teil des Rollenspielepos ***"Alternate Reality"*** in Deutschland erhältlich. Eine Besprechung von ***"The Dungeon"*** finden Sie an anderer Stelle in dieser Ausgabe. Glücklicherweise erschien die Fortsetzung in der amerikanischen Fassung mit einer ausführlichen Anleitung. Für alle Leser, die ***"The City"*** mit dem mickrigen U.S.-Gold-Beiblatt gekauft haben, gebe ich hier ein paar nützliche Informationen zum erfolgreichen Bestehen in der Fantasy-Welt.

Wie auch bei ***"Ultima IV"*** kann sich der Spieler entscheiden, ob er eine Laufbahn als Diener der guten oder bösen Mächte einschlägt. Zu den schlechten Tätigkeiten gehören das Angreifen ohne Provokation, das Austricksen eines Gegners und natürlich das Stehlen. Wer zur guten Seite tendiert, sollte Kämpfe vermeiden und nicht mit Geschenken geizen.

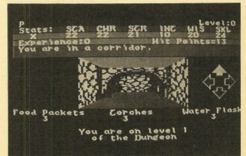
Das Jahr in ***"Alternate Reality"*** hat zwölf Monate à dreißig




Tage à vierundzwanzig Stunden. Einer Stunde im Spiel entsprechen vier Minuten in der realen Zeit. Die Monatsnamen lauten: Rebirth, Awaking, Winds, Rains, Sowing, First Fruits, Harvest, Final Reaping, The Fall, Darkness, Cold Winds, Lights.

Die Kleidung des Abenteurers spielt eine wichtige Rolle. Manche Teile davon wirken als Tarnung, vermeiden Angriffe einer Spezies, können aber zu einer Auseinandersetzung mit einem anderen Einwohner führen. Über Geschmack läßt sich bekanntlich streiten. Einige Waffen können nur von einem Spieler mit einer guten bzw. bösen Gesinnung geführt werden.

Auch die Gilden sind zweigeteilt. Wizards of Chaos, Thieves' Guild, Dark Wizards' Guild dienen dem Chaos, Guild of Order, Wizards of Law, Light Wizards' Guild der Ordnung. Sie nehmen einen Abenteurer




***Alternate Reality***

nur auf, wenn er sich durch sein Handeln zu einer der beiden Seiten bekannt hat. Einmal in der Gilde kann man Zaubersprüche erlernen. Die Anleitung von ***"The Dungeon"*** führt 35 verschiedene Sprüche auf. Inwieweit solche Zauberformeln auch in der City Wirkung zeigen, kann ich nicht beurteilen, da ich bis jetzt am Einstellungsstopp der Gilden scheiterte. Vielleicht hat ein Leser schon Erfahrungen gesammelt.

Die Guilde stellt dem Spieler einen magischen Ring zur Verfügung, mit dessen Hilfe ein Zauber ausgelöst werden kann. Der Erfolg hängt dann von der Weisheit des Abenteurers, seiner Erfahrung und seiner Kondition ab. Auf diesen Seiten finden Sie eine Karte mit den bis Redaktionsschluß erforschten Gegenden des Verlieses (wie bei den Lottozahlen natürlich ohne Gewähr).

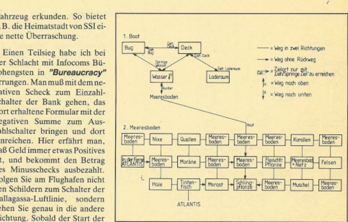
Der Aufzeichnungen nicht genug. Die ersten zwei Sektoren zu Psygnosis' ***"Terrorpods"*** sind kartographiert und weisen 16-Bit-Atarianern den Weg zu wichtigen Ressourcen.

Um in ***"Phantasie III"*** in die Lichtebene zu gelangen, muß man nicht nur Schalter bewegen, sondern auch rechtzeitig das Schloß des Zeitlords verlassen. Für eine Reise ins Reich der Dunkelheit ist einfach das Vorzeichen der Kombination umzukehren.

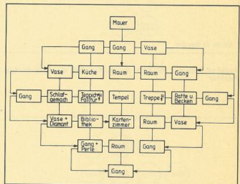
Straßenkrieger sollten bei ***"Roadwar 2000"*** von Zeit zu Zeit das Kriegsbeil begraben und lieber die Orte mit dem Fahrzeug erkunden. So bietet z.B. die Heimatstadt von SSI eine nette Überraschung.

Einen Teilsieg habe ich bei der Schlacht mit Infocoms Bürohengsten in ***"Bureaucracy"*** errungen. Man muß mit dem negativen Scheck zum Einzahlschalter der Bank gehen, das dort erhaltene Formular mit der negativen Summe zum Auszahlschalter bringen und dort einreichen. Hier erfährt man, daß Geld immer etwas Positives ist, und bekommt den Betrag des Minusschecks ausbezahlt. Folgen Sie am Flughafen nicht den Schildern zum Schalter der Zallagassa-Luftlinie, sondern gehen Sie genau in die andere Richtung. Sobald der Start der eigenen Maschine gemeldet wird (don't panic), ist nach einer Klettertour in schwindelnder Höhe im Tower die Abflugerlaubnis zu verweigern. Nun muß man das nervende Lautsprechersystem des Flughafens sabotieren und wird zur wartenden Maschine getragen. Im Flugzeug macht dem leidgeprüften Abenteurer die Bordküche schwer zu schaffen. Die Lösung dieses Problems folgt in der nächsten Ausgabe.

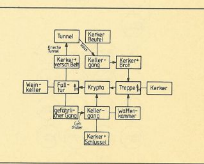
Sierras neuestes Produkt heißt ***"Leisuresuit Larry in the Land of the Lounge Lizards."*** Der Spieler schlüpft in die Rolle von Larry Laffer, eines Möchtegern-Playboys, der das Nachtleben in einer typischen amerikanischen Metropole genießen will. Im weißen Discoanzug irrt er durch den Großstadtdschungel auf der Suche nach dem zarten Geschlecht, wird aber als Computer-Woody-Allen von Straßenräubern, Zuhältern, Taxifahrern und anderen Typen ausgetrickst. Um doch noch zum Ziel zu gelangen, sollte Larry Waschbecken, Aschenbecher und Mülltonnen genau untersuchen. Die Wache an der Treppe in der Bar kann durch das richtige Fernsehprogramm abgelenkt werden. Das Fenstersims erreicht Larry, indem er sich mit dem Seil an der Feuerleiter absichert und mit dem Hammer die Scheibe zerschlägt.



**Bereiche 1 und 2: Auf dem Boot und am Meeresboden**



**Bereich 3: Die Stadt Atlantis**



**Bereich 4: Der Tempel. In seinem Inneren kann man sich nur mit "Geh Wächter" bewegen!**

**ATARI*magazin***-Leser Marc Blaß aus Altenglan schickte mir die Komplettlösungen zu ***"Sereamis"*** und ***"Atlantis"***. Da mich viele Fragen zu ***"Atlantis"*** erreichten, ist hier seine Karte zu diesem Adventure abgedruckt.

Daniel Schwartz aus Regensburg hat Schwierigkeiten bei den Level9-Trilogien. Wie kann er in ***"Snowball"*** dem Video Viewer die Batterie entnehmen, um sie in die Lampe einzusetzen? Was kann er mit der Welding Lance machen? Auf welche Weise bedient man den Visor? Wo ist der Habidome? Wie gelangt man in ***"Worm in Paradise"*** über die Schlucht? Kommt man an dem Roboter, der die Party bewacht, vorbei? Wie funktioniert das Transportsystem, und wie macht man der Polizeistation Meldung? Gibt es in ***"Colossal Adventure"*** einen Weg aus der King's Hall, wenn man den Goldbarren bei sich hat? Welchen Nutzen hat die Silberkugel bei ***"Adventure Quest?"*** Wie kommt man in die Pyramide, den Black Tower und durch den Sumpf? Eine Menge Fragen. Vielleicht weiß ein Leser die eine oder andere Antwort.

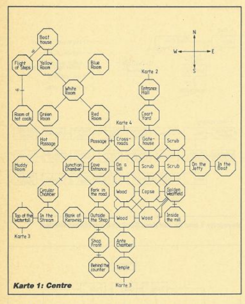
Von Alexander Ueckerseifer, Hindenburgstr. 13, 6340 Dillenburg, können sich verzweifelte Adventurefans die Komplettlösungen zu ***"Guild of Thieves"*** und ***"The Pawn"*** samt Vokabular für 10.– DM zuschicken lassen. Eine Karte zum erstgenannten Spiel ist in dieser Spieleecke zu finden. Hier noch einige Tips von Alexander Ueckerseifer: Der Bärenkäfig wird mit dem Schlüssel aus dem Schloß geöffnet und die Bestie mit dem Honig aus dem Tempelgarten besänftigt. In der Orgel findet man wichtige Schlüssel, mit deren Hilfe sich unter anderem das Büro im Zoo aufschließen läßt. Mit Handschuhen ausgerüstet, ist das glitschige Seil kein Problem mehr. Durch Schütteln der Palme gelangt man in den Besitz einer Kokosnuß, die den Macaw-Vogel sehr gesprächig macht.

Die Firma Softhouse wird den Klassiker ***"Universe"*** von Omnitrend in Deutschland auf den Markt bringen. Es handelt sich dabei um ein SF-Rollenspiel im Stil von ***"Elite"***.

Die endgültig letzte (?) Episode im ***"Ultima"***-Zyklus kündigt Origin Systems an. In ***"Ultima V"*** muß der Spieler völlig abgetrennt von Britannia und Lord British in einer fernen Dimension gegen dunkle Mächte bestehen.

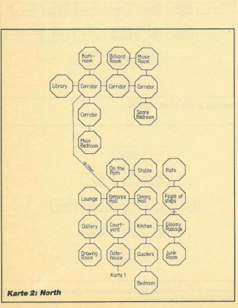
Infocom weicht von seiner bewährten Linie ab. ***"Beyond Zork"*** ist ein Text-Adventure mit vielen Rollenspielelementen.

Frank Emmert

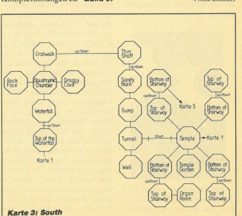


**Karte 1: Centre**

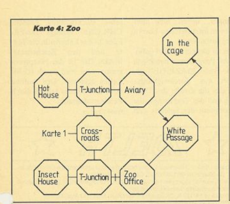
***Guild of Thieves: Mit Hilfe der Karten fällt die Orientierung leichter***



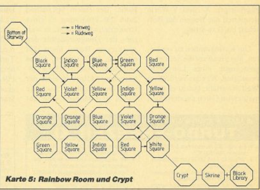
**Karte 2: North**



**Karte 3: South**

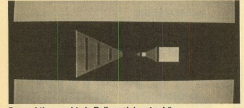


Karte 4: Zoo



Karte 5: Rainbow Room und Crypt

# Programmierung von Rollenspielen


**Perspektive macht ein Rollenspiel erst schön**

Labyrinthe sind ein fester Bestandteil jedes Rollenspiels. Ob in "Ultima", "Phantasie", "Alternate Reality" oder "Bard's Tale", überall muß der Spieler zur Lösung dunkle Verliese erforschen. Heute wollen wir solch ein Dungeon selbst basteln und es mit Geheimtüren, Fallen und allerlei Monstern ausstatten.

Das Programm selbst paßte wegen seiner Länge diesmal leider nicht ins Heft. Wir haben es deshalb auf die Diskette zum Heft gepackt (Bestell-Nummer LF 8-1/88). Zusätzlich zum hier beschriebenen Demo-Dungeon ist dort noch ein größeres zu finden, das als Basis für ernstzunehmende Rollenspiele im Stil von "Alternate Reality" dienen kann. Die Gestaltung dieses zusätzlichen Schauplatzes ist an Elemente aus dem Programm "The Bard's Tale" angelehnt, das für die 8-Bit-Ataris nicht erhältlich ist.

Aber zurück zum Aufbau eines Labyrinths. Zunächst erstellen wir einen Lageplan der Verliesebene mit allen gewünschten Features. Zur Demonstration wählte ich eine übersichtliche, 10 × 10 Felder große Ebene. Jedem Feld wird ein Charakter zugewiesen und der so codierte Level in einem String abgelegt. Ein Gangstück bekommt das ASCII-Zeichen +, ein Teleporter ein U zugeordnet. Die verwendeten Bauteile und die dazugehörigen Zeichen befinden sich in Tabelle 1.

Nun benötigen aber manche Bereiche zusätzliche Informationen. So muß ein Teleportfeld die Koordinaten beinhalten, wohin es den Spieler versetzen soll. Daher definierte ich zwei zusätzliche Strings von den Ausmaßen der Ebene. Im ersten stehen die X-Werte für Teleporter, die Art einer Falle, eines Schatzes oder Monsters. (Eine 1 bedeutet z.B. eine Fallgrube.) Der zweite String enthält die Y-Koordinaten und die Anzahl der Schätze und Monster. Ein Wert von 255 im ersten oder zweiten String läßt das Programm durch Zufall ein Monster, einen Schatz und deren Anzahl bestimmen. Da man an manchen Stellen des Dungeons dem Abenteurer Nachrichten zukommen lassen will, ist eine Textoption enthalten. Die

■ = Wand
+ = Tür
S = Geheimtür
1 = Zugang zu Level 2
2 = Warnung vor Teleporter
3 = Schatz
4 = Teleport nach 9/4
5 = Antimagiefeld
6 = Hinweis auf Geheimtür
7 = Startpunkt
8 = Monsterbegegnung
9 = Falle
10 = Werwölfe lauern auf
11 = Hinweis auf Wirbel
12 = Wirbelfeld
13 = Dunkelheit

Entworfener Dungeonlevel

So wird das Dungeon in den String umgesetzt:

MAZE 1 $

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A |
| 2 | A | N | F | + | + | + | O | + | U | A |
| 3 | A | A | A | W | A | A | A | A | A | A |
| 4 | A | + | + | O | A | O | + | + | O | A |
| 5 | A | B | A | A | A | E | A | A | A | A |
| 6 | A | + | A | + | + | + | P | O | R | A |
| 7 | A | + | A | + | A | A | A | A | O | A |
| 8 | A | + | A | + | + | O | V | O | S | A |
| 9 | A | Q | O | + | + | + | O | + | O | A |
| 10 | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A |

MAZE 2 $

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 2 | . | 2 | . | . | . | . | 199 | 2 | 9 | . |
| 3 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 4 | . | . | . | 161 | . | 28 | . | . | 1 | . |
| 5 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 6 | . | . | . | . | . | . | 2 | 45 | 2 | . |
| 7 | . | . | . | . | . | . | . | . | 73 | . |
| 8 | . | . | . | . | . | 94 | . | 94 | . | . |
| 9 | . | 3 | 132 | . | . | . | 94 | . | 73 | . |
| 10 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |

MAZE 3 $

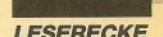
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 2 | . | 2 | . | . | . | . | 0 | 255 | 4 | . |
| 3 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 4 | . | . | . | 0 | . | 0 | . | . | 0 | . |
| 5 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 6 | . | . | . | . | . | . | 255 | 0 | . | . |
| 7 | . | . | . | . | . | . | . | . | 0 | . |
| 8 | . | . | . | . | . | 0 | . | 0 | . | . |
| 9 | . | 255 | 0 | . | . | . | 0 | . | 0 | . |
| 10 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |

zugehörigen X- und Y-Werte definieren den Beginn der Botschaft im Text-String.

Um Kartographen zu verwirren, kann man auf die Seitenbegrenzungen eines Labyrinths verzichten. Wer das Verliesß im Westen verläßt, betritt es automatisch im Osten auf derselben Höhe. Bei einem Spezialfeld kann das Programm zu einer Unterroutine springen, in welcher der Dungeonmaster den Abenteurer Rätsel lösen läßt oder ihn in Tavernen, Shops und Gilden versetzt. Diese Unterroutinen folgen in einer der nächsten Ausgaben. Auch die Fallen und Monster sind nur Dummies, lassen sich aber leicht von interessierten Lesern weiter ausbauen.

Die zu diesem Artikel gehörenden Programme benötigen Turbo-Basic. MAZE.GEN generiert ein Voreinstellungs-File, das die Größe des Dungeons und des Textstrings, die Startposition des Spielers und seine Blickrichtung enthält. CHR.GEN erzeugt DATA-Files für das Labyrinth, die Texte und den Zeichensatz. MAIN.TBS ist das Hauptprogramm und wird durch REM-Zeilen erläutert. Der Aufbau des 3D-Verlieses erfolgt durch Zeichensatzgrafik.

Frank Emmert



# Jahresinhaltsverzeichnis 1987

### Leserfragen



### Markt und Kurzmeldungen



### Thematische und redaktionelle Beiträge, Diverses

## Neue PD-Software für den ST

Folgende PD-Disketten für den ST können Sie ab jetzt vom **ATARI*magazin*** beziehen:

***STPD 01*** (Monochrom- oder Farbbildschirm) – *Niemals nie:* Ein Reaktionsspiel für mehrere Teilnehmer. Gegner ist der Computer. Es geht um die Herrschaft über einzelne Länder, die gebietsweise besetzt werden. Ein komfortabler Editor für eigene Länder ist beigefügt. Die Anleitung befindet sich auf Diskette.

***STPD 02*** (für Monochrom-Monitor) – *Murray:* Der Cartoon-Gesprächspartner im Computer. Mit deutscher Konversation und verblüffender Grafik. *Pikto-Etikett:* Komfortabel-Diskettenlabels beschriften und ausdrucken. Directoryfunktion, Kennzeichnungs-Piktogramme für Kategorien. Dazu ein Grafikgag, mit dem Sie alle GEM-Anfänger aufs Glatteis führen können.

***STPD 03*** (für Monochrom-Monitor) – *Ballerburg:* Ein Taktikspiel für zwei Personen. Wählen Sie Ihre Burg, ziehen Sie ein großes Volk heran und demolieren Sie mit gezielten Kanonenschüssen die Burg Ihres Gegners. *Sprengmeister:* Ein Strategiespiel für zwei Personen oder gegen den Computer in Omikron-Basic mit professioneller grafischer Gestaltung. *Hotelier:* Dem bekannten "Hotel"-Managementspiel nachempfunden. *Kalah:* Aufwendiges Strategiespiel gegen den Computer. *Grafikdemo:* Kaleidoskop, 3-D-Animationen und spielende Linien. *Diskspeed:* Utility zur Kontrolle der Laufwerksgeschwindigkeit. *Omikron-Runtime-Interpreter:* Läßt Omikron-Basic-Programme laufen.

***STPD 04*** (für Monochrom-Monitor) – *Karteikasten:* Legen Sie Ihre Daten auf "Karteikarten" ab. Schnelle Suchroutine, komfortable Bedienung. *"Joshua"-Monitor:* Speicher und Disketten durchforsten. Unterstützt RS-232-Datenübertragung. *Megaroids:* Das klassische Arcade-Game "Asteroids". Beeindruckende Geschwindigkeit, Tastaturbedienung. *Fraktale* (auch für Farbbildschirm): Leistungsfähiges und schnelles Fraktalberechnungssystem. Abspeichern der Bilder im DEGAS-Format möglich. Zahlreiche Optionen. *Drucker-Hilfsprogramme:* Druckersetup ohne DIP-Schalter-Würgerei.

***STPD 05*** (für Monochrom-Monitor) – *Wagnis:* Professionelle Computerumsetzung des Gesellschaftsspiels "Risiko" mit ausgefeilter grafischer Gestaltung, Anleitung auf Disk. *Mensch ärgere Dich nicht:* Klassisches Gesellschaftsspiel für 4 Teilnehmer in "Express"-Version mit drolligen Spielfiguren. *Temperatur-Manager:* Temperaturwerte festhalten und als Kurven ausgeben, viele Optionen. *Label Expert:* Adreß-, Paket-, Video-, Cassetten- und Diskettenaufkleber in verschiedenen Größen gestalten und ausdrucken. Komfortable GEM-Bedienung. *Scanner-Bilder:* Eine Sammlung detailreicher und origineller Scans im DEGAS-Format mit Diashow-Programm.

***STPD 06*** (für Farbbildschirm) – *Tauris:* Ein Science-fiction-Gesellschaftsspiel der Spitzenklasse mit vielen Strategieelementen. Mehrere Spielebenen, detailreiche und farbenfrohe Grafikunterstützung, ausführliche Anleitung auf Disk.

Diese PD-Bibliothek wird laufend erweitert. Die gewohnten PD-Zugaben auf den "Lazy-Finger"-Disketten wird es davon unabhängig natürlich auch weiterhin geben. Bestellen können Sie die Disketten mit dem Bestellschein auf Seite 113. Preis pro Diskette 12.– DM.

### Das ATARI*magazin* schafft Kontakte!

Wer sich mit seinem Computer beschäftigt, möchte auch Kontakt zu anderen Anwendern. Hier bieten sich die zahlreichen User-Clubs und Benutzergruppen an. Diese Clubanschriften, Neugründungen, Termine, Nachrichten und andere Informationen aus der Szene wollen wir an unsere Leser über diese Kontaktseite weitergeben. Ausführliche Clubvorstellungen sind ebenso möglich wie Kurzinfos, Änderungen oder Kontaktgesuche.

Wer also einen User-Club leitet oder gründen will, wer Kontakte zu anderen Computerfreaks sucht oder wer besondere Aktivitäten melden kann, sollte uns schreiben.

Unsere Anschrift:
**ATARI***magazin*
Postfach 1640, 7518 Bretten



## Lübeck

Unser Club DATEX-ATARI beschäftigt sich mit sämtlichen Atari-Rechnern. Mitglieder aus allen Bundesländern und jeder Altersgruppe sind uns willkommen. Wir bieten eine Mailbox (CHARLY, Tel. 04 51 / 3 16 42, 8N1, 24 h), eine Clubzeitschrift, Austausch von Public-Domain-Software, Kontakte zu anderen Clubs sowie regelmäßige Treffen. Außerdem wollen wir eine Software-Bibliothek zusammenstellen, über die jeder User frei verfügen kann. Der Beitrag beläuft sich auf 10.– DM pro Jahr und soll zur Finanzierung der Clubzeitschrift dienen.

Jörg Schildberg
Neptunstr. 18
2400 Lübeck 1
Tel. 04 51 / 50 38 01

## Neuenburg

Unser Club, der bislang leider nur aus drei Personen besteht, sucht weitere Mitglieder. Wir beschäftigen uns mit dem 800 XL. Über Kontakte zu Gleichgesinnten, besonders aus den Kreisen Freiburg, Lörrach und Münstertal, würden wir uns freuen.

Sven Blank
Bräunlinger Str. 13
7844 Neuenburg 1
Tel.: 0 76 31 / 78 98

## Erkrath

Zur Gründung eines Computer-Clubs für die XL/XE-Rechner von Atari suchen wir noch Mitglieder, die uns ihre selbstprogrammierte Software als Public Domain zur Verfügung stellen. Die Programme sollten in Atari-Basic oder Turbo-Basic geschrieben und im Format DOS 2.X lauffähig sein. In unserem Club-Info werden Tips, Tricks, Listings, Software-Tests u.v.m. veröffentlicht. Kein Mitgliedsbeitrag erhoben wird, ist das Magazin mit einem frankierten und adressierten Rückumschlag anzufordern.

Sollten Sie weitere Informationen wünschen bzw. über entsprechende Programme oder besonders gute Tips und Tricks verfügen, so wenden Sie sich bitte an folgende Adresse:

A.C.E. Atari-Club Erkrath
PLK 04 30 01 B
4006 Erkrath 4

## Kontakt gesucht

Ich suche Kontakt zu Clubs und Usern im Raum Erlangen, Nürnberg und Fürth.

Dr. J. Ebersberger
Loewenichstr. 17
8520 Erlangen

Als Besitzer eines 800 XL mit Datasette und Diskettenlaufwerk 1050 möchte ich gerne mit weiteren Atari-Usern in Verbindung treten, um vielleicht sogar einen Club zu gründen.

Werner Brauer
Ehrenmalstr. 87 a
6954 Haßmersheim

Ich suche Kontakt zu anderen Computerfans, die sich ebenfalls mit dem Atari 800 XL beschäftigen. Da ich bisher nur sehr wenige Spielprogramme besitze, wäre es schön, wenn mir jemand schreiben würde.

Armin Meller
Baderei 11
DDR-7400 Altenburg

Zum Austausch von Ideen, Informationen sowie Tips und Tricks suche ich Kontakt zu Besitzern von Atari-8-Bit-Computern. Die Konfiguration spielt keine Rolle.

Jörg Aldinger
Hirschgartenstr. 27
7316 Köngen

Ich möchte gerne in Schwandorf einen Club gründen und suche noch 800-XL-User als Tauschpartner

Rainer Wittmann
Unterkonhof 3
8471 Altendorf



## 128 KByte direkt adressiert

Wie kann ich die zusätzlichen 64 KByte des 130 XE so zu den ersten dazuschalten, daß ich über 128 KByte direkt ansprechbaren, also aktiven Arbeitsspeicher verfüge?

*Das ist leider so nicht möglich. Da die Adreßleitung des 6502-Mikroprozessors nur 16 Bits breit ist, können auch nur $2^{16}$ verschiedene Speicherzellen adressiert werden, also genau 64 KByte. Man muß folglich auf das Bankswitching, das Umschalten zwischen beiden 64-KByte-Blöcken, zurückgreifen. Einige Programme wie z.B. "Basic XE" von OSS tun dies jedoch so geschickt, daß man zumindest meint, der Arbeitsspeicher sei entsprechend vergrößert.*

## Hardcopy auf Star stx-80

Seit langem suche ich ein Programm, das Bildschirmausdrucke auf meinem Thermo-Printer Star stx-80 ermöglicht. Liegt Ihnen ein solches vor, oder kennen Sie jemanden, der mir hier weiterhelfen kann?

*Wir haben mit diesem Gerät leider keine Erfahrung; von einer speziellen Hardcopy für den Star-Thermodrucker ist uns auch nichts bekannt. Aber Sie können sich sicher mit Ihrer Frage an unsere findigen Leser wenden. Wer also ein entsprechendes Programm kennt oder vielleicht sogar selbst geschrieben hat, melde sich bitte beim Verlag oder direkt bei Herbert Knoll, Weißenburger Str. 22, 8830 Treuchtlingen.*

## Matrixdrucker

Ich möchte meine Computeranlage (800 XL) um einen grafikfähigen Drucker erweitern, weiß allerdings noch nicht, welchen. Da ich vorhabe, in ein, zwei Jahren auf den Atari ST umzusteigen, sollte es ein sehr gutes Gerät sein (auf keinen Fall ein Atari 1025/1029 ...). Ich habe zudem gehört, daß man mit 24 Nadeln die beste Schriftqualität erhält. Welche Drucker können Sie mir empfehlen? Was kosten sie, und wie kann ich sie am kleinen Atari anschließen?

*Ihre Entscheidung, sich gleich einen guten Drucker zuzulegen, ist sehr vernünftig – nicht nur im Hinblick auf einen ST-Kauf. Die allgemeine Preisentwicklung bei den 9-Nadel-Printern mit NLQ-Schrift macht diesen Entschluß billig, aber dennoch uneingeschränkt zu empfehlen, sind natürlich auch die Epson-Geräte.*

*Printer mit 24 Nadeln wie z.B. der NEC P6 (s. Test,* **ATARImagazin** *4/87) stellen zur Zeit das Nonplusultra bei den Matrixdruckern dar. Sie sind allerdings auch nicht unter 1200.– DM zu bekommen. Eine solche Ausgabe lohnt sich bestimmt für alle, die mit einem ST Desktop Publishing betreiben möchten;*




**Ein preiswerter Matrixdrucker: Präsident 6313**

*aber auch nicht mehr allzu schwierig. Man kann also auch jemandem mit schmalem Budget kaum noch vorschlagen, einen Atari-Billigdrucker zu erstehen.*

*Für die Arbeit mit einem 8-Bit-Atari eignen sich Geräte wie der Schneider DMP 3000, der Riteman F+, mit dem wir übrigens all unsere Listings ausdrucken, und der Star NL 10 (unter 500 bis 600.– DM). Ein Schlager, was das Preis/Leistungs-Verhältnis, wenn auch nicht unbedingt das Design anbelangt, ist mit knapp 400.– DM der Präsident 6313. All diese Drucker sind übrigens Epson-kompatibel. Nicht allzu ansonsten muß man im Einzelfall entscheiden. Mit einem guten 9-Nadel-Drucker kann der ST nämlich ebenfalls eine Menge anfangen. Wer sich aber für die 24 Nadeln entscheidet, sollte sich auch einmal die entsprechenden Modelle von Star und Schneider (entspricht Seikosha) ansehen.*

*Doch nun wieder zurück zum 8-Bit-Atari. Alle genannten Drucker besitzen eine Centronics-Schnittstelle (beim Star NL 10 ist diese bei der Bestellung anzufordern), über die der Atari nicht verfügt. Damit ergibt sich das Problem des Anschlusses. Der Preis für geeignete Interfaces ist jedoch längst nicht mehr so hoch wie noch vor einem Jahr, so daß auch dieses Problem eigentlich keines mehr ist. Die Compy-Shop-Schnittstelle z.B. kostet 150.– DM, und dann gibt es ja schließlich auch noch das 1050-Turbo-Modul der Gebrüder Engl. Hier ist das Centronics-Interface bereits in der 98.– DM billigen Floppy-Erweiterung eingebaut; das zugehörige Kabel kostet 49.– DM.*

# 8 Bit

## PD-Software-Fragen

Ich habe ein Problem mit dem Programm "Trivia Quiz" auf der Public-Domain-Diskette PD 3, und zwar mit dem zugehörigen Quizfrageneditor. Dort ist gleich am Anfang eine Diskette zu formatieren. Dies geschieht vom Basic-Programm aus mit dem bekannten XIO-Befehl. Nur leider läuft aus einem im Listing nicht ersichtlichen Grund die Floppy immer weiter. Können Sie mir bei diesem Problem helfen?

*Da ich im Listing ebenfalls keinen Programmierfehler finden kann, liegt das Problem möglicherweise in der Hardware! Vielleicht war ja die zu formatierende Diskette schadhaft. Läßt sich der Fehler jedoch überhaupt nicht beheben, so gibt es noch eine recht simple Möglichkeit. Sie formatieren die Diskette zuvor vom DOS aus und löschen im Basic-Listing einfach den XIO-Befehl!*

*Grundsätzlich möchte ich hier aber noch einmal feststellen, daß die Public Domain Software eigentlich nicht in die Verantwortung des Verlags fällt. Die Programme auf den von uns zusammengestellten Disketten werden zwar so gut wie möglich geprüft, wir können jedoch unmöglich irgendeine Garantie dafür übernehmen. Einen entsprechenden Hinweis finden Sie auch auf all unseren PD-Disks. Sollten Sie einmal einen Fehler in einem*

*Programm finden, so wenden Sie sich am besten an den betreffenden Autor. Seine Adresse steht sicherlich irgendwo im Programm (Ausnahme: die von Antic übernommenen Disks PD 1-6).*

**16 Bit**

## Was benötigt man für unsere Listings?

Was brauche ich alles, um Ihre Programm-Listings zum Laufen zu bringen? Ist z.B. für GFA-Basic-Listings auch der GFA-Basic-Interpreter notwendig?

*Diese Frage sei hier nur stellvertretend für andere gleichartige Fragen angeführt. Grundsätzlich kann man sagen, daß der Computer, um ein Programm in einer bestimmten Sprache zu verstehen, ein anderes Programm benötigt, das ihm diese "beibringt". In welcher Sprache das Listing geschrieben wurde, steht immer dabei (zumindest im Artikel). Der folgende kleine Überblick gibt an, was man für welche Listings benötigt.*

*Bei den 8-Bit-Ataris:*

*Basic-Programme ohne Angabe: Atari-Basic (in den XL/XE-Rechnern eingebaut)*

*Turbo-Basic-Programme: Turbo-Basic-XL-Interpreter (vom Verlag Markt & Technik)*

*Assembler-Sourcelistings: Wenn kein spezieller Assembler angegeben wird, ist das Listing im Atmas-II-Format abgedruckt (vom Verlag, s. Atari-Power-Bestellschein). Fast alle Assemblerlistings lassen sich jedoch an andere Assembler anpassen (s. Assembler-Handbuch).*

*Action!-Programme: Action!-Modul von OSS (Compy-Shop, ca. 248.– DM)*

*Pascal-Programme: Kyan-Pascal (Compy-Shop)*

*MASIC-Programme: Musikprogrammiersprache MASIC von R&E-Software (vom Verlag)*

*Bei den 16-Bit-Ataris:*

*Basic-Programme ohne Angabe: ST-Basic*

*GFA-Basic-Programme: GFA-Basic-Interpreter (GFA-Systemtechnik)*

*Omikron-Basic-Programme: Omikron-Basic-Interpreter (Omikron Software, Erlachstr. 5, 7534 Birkenfeld 2)*

*Assembler-Sourcelistings: Wenn kein spezieller Assembler angegeben ist, handelt es sich um den Seka-Assembler.*

*Forth-Programme: jeweils angegebener Forth-Interpreter/-Compiler*

*C-Programme: Megamax-C-Compiler*

*Dies gilt prinzipiell auch für die Lazy-Finger-Disketten. Allerdings werden auf den ST-Disketten die Runtime-Versionen für GFA- und Omikron-Basic-Programme mitgeliefert, so daß Sie diese auch ohne Hilfsmittel laufen lassen können. Assembler- und C-Programme werden nach Möglichkeit auch in einer kompilierten, also selbständig lauffähigen Form abgespeichert.*

*Sollte ein Programm außer der entsprechenden Sprache z.B. noch eine Hardware-Erweiterung des Computers, der Floppy usw. voraussetzen, so steht dies natürlich in der Programmbeschreibung.*

## Atari 130 XE und Commodore 128

Da die meisten meiner Freunde einen C 64 bzw. C 128 besitzen, habe ich mit meinem Atari 130 XE häufig einen recht schweren Stand. Deshalb auch meine Frage: Worin ist der 130 XE dem C 128 überlegen?

*Es gibt einige Punkte, in denen der XE den C 128 übertrifft. Der wichtigste ist (abgesehen vom sehr günstigen Preis) meiner Meinung nach die leichte Programmierbarkeit der Atari-Computer. Im Endeffekt können Spitzenprogrammierer aus dem Commodore zwar eine beachtliche Menge herausholen, doch ist der dazu nötige Aufwand, verbunden mit den entsprechenden Fachkenntnissen, ungleich höher als beim 130 XE.*

*Nehmen wir z.B. den Interrupt. Um auf dem C 128 einen funktionierenden Interrupt selbst (!) zu programmieren, gehört schon einiges. Dagegen kann praktisch jeder, der gerade die Assembler-Befehle PHA, LDA, STA, PLA und RTI gelernt hat, auf dem Atari seine eigenen VBIs oder Display-List-Interrupts gestalten. (Die phantastische Display-List-Programmierung zum Mischen von Text und Grafik gibt es auf dem C 128 natürlich auch nicht!)*

*Ein weiterer Punkt ist das Disketten-Handling beider Computer. Die Möglichkeit, beim Atari ein beliebiges DOS in den Rechner zu booten, bietet ungeahnte Vorteile gegenüber den festen und wirklich nicht gerade sehr flexiblen Diskettenroutinen des Commodore.*

*Zum zusätzlichen Speicher, über den ja beide Computer verfügen, kann man eigentlich nur sagen, daß es mit einer RAM-Disk auf dem C 128 nicht allzu weit her ist. Auch sind die Programme, die wirklich auf den C-128-Modus zugeschnitten sind, durchaus noch zu zählen. Es läßt sich wohl mit Recht behaupten, daß die meisten C-128-Rechner 90 % ihres Daseins im 64er-Modus verbringen. Dann bleibt aber von den zusätzlichen 64 KByte und den übrigen Vorteilen dieses Computers (z.B. der 80-Zeichen-Darstellung) natürlich nicht mehr viel übrig. Und schließlich ist es doch ein ebenso unbestreitbarer wie unschätzbarer Vorteil des 130 XE, daß niemand in die Versuchung kommen wird, ihn im C-64-Modus laufen zu lassen!*

## Keine guten Sounds auf XL

Es ist mir aufgefallen, daß es auf dem kleinen Atari so gut wie keine guten Sounds gibt. Bei praktisch jeder Spiele-Musik hört man den gleichen einfachen Ton (Verzerrung 10 beim SOUND-Befehl). Sind die Programmierer einfach zu unbeweglich, einmal einen anderen Klang zu erzeugen, oder gelingt dem XL/XE nur dieses nicht gerade sehr abwechslungsreiche "Quäck-Quäck"?

*Ihre Frage ist berechtigt. In den letzten Jahren hatte man wirklich selten Gelegenheit, einmal einen Sound zu hören, der einen vom Hocker riß. Dabei war und ist dieser Zustand eigentlich unnötig. Es stimmt zwar, daß der Atari bei der normalen Tonerzeugung nur eine einfache Rechteckschwingung erzeugen kann (eben diese reine Schwingung hört man bei Verzerrung 10), aber durch sogenannte Hüllkurven (blitzschnelle Veränderungen der Lautstärke innerhalb eines Tons) läßt sich trotzdem eine Vielzahl verschiedener Klänge erreichen. Wer sich dafür interessiert, findet z.B. in der CK-Computer Kontakt 10-11/87 weitere Informationen zu diesem Thema. Das Dilemma ist nur, daß sich die wenigsten Programmierer Mühe geben und diese Möglichkeiten ausschöpfen. Im allgemeinen ist es aber bereits besser geworden. Wirklich gute und vor allem auch einfallsreiche Musik erklingt z.B. in "Alternate Reality".*

*Wer sich auf billige Art und Weise davon überzeugen möchte, was tatsächlich machbar ist, sei hier auf die neue Public-Domain-Diskette PD 11 hingewiesen. Auf ihr sind 10 vortreffliche Musikstücke von Martin Spielmans (Programmierer von "Let's fetz" in CK-Computer Kontakt 8-9/87) enthalten.*

## Wieviel KByte benötigt das ST-Basic?

Vor zwei Wochen kaufte ich einen 520 STM mit ROM-TOS. Nach Laden der Basic-Diskette erhalte ich auf den Befehl PRINT FRE (0) nur den Wert 187680. Daraus schließe ich, daß das Atari-Basic 336 KByte Speicherplatz benötigt. Bitte teilen Sie mir mit, ob meine Dummheit an dieser Auslegung schuld ist, oder ob das Gerät eventuell defekt sein könnte.

*Zu Ihrer Beruhigung: Der Speicher Ihres Atari ist völlig in*

*Ordnung. Physikalische Defekte sind meist schon am Bild zu erkennen. Streifen oder regelmäßige Punktmuster lassen z. B. auf einen defekten Speicherbaustein schließen. In Ihrem Fall jedoch ist es eher ein "Software-Problem". Daß Sie nur 187 KByte freien Speicher verfügbar haben, liegt daran, daß der restliche Platz durch verschiedenste, teils systemspezifische Programme belegt ist:*

*Atari-Basic + RSC-Datei: 143 KByte*
*zwei Bildschirme: 64 KByte*
*Kontroll-Accessory: 15 KByte*
*VT-52-Emulator-Accessory: 6 KByte*
*Systemvariablen und GEM-Speicherbereiche, z. B. zum Rücksichern von Fensterhintergründen usw., verbrauchen den Rest.*

*Weiterhin kann man sagen, daß die Programme im Arbeitsspeicher nicht nur den auf der Diskette angegebenen Platz benötigen, sondern zusätzlichen Speicher während der Laufzeit in Anspruch nehmen. Abhilfe könnte man durch folgende Maßnahmen schaffen.*

1. *Accessories von der Diskette (Bootdisk) entfernen durch Löschen oder Umbenennung von *.ACC in z. B. *.ACK. In Ihrem Fall sind dann schon 219 KByte frei.*
2. *Eine Speichererweiterung auf 1 Megabyte: 712 KByte frei.*
3. *Die einfachste und beste Möglichkeit ist jedoch, den größten Speicherfresser, nämlich das Atari-Basic, zu entfernen. Inzwischen sind eine Vielzahl von sehr viel leistungsfähigeren Basic-Interpretern im Handel. Als Beispiel seien hier GFA-Basic, Fast-Basic und besonders der superschnelle Omikron-Basic-Interpreter genannt. Sie ermöglichen strukturiertes Programmieren und erleichtern damit den Umstieg auf andere Sprachen wie Pascal oder C. Diese Interpreter benötigen meist nur einen Bruchteil des Atari-Basic an Speicherplatz. Omikron-Basic als Modul braucht so gut wie keinen, GFA-Basic nur ca. 60 KByte Arbeitsspeicher: 812 KByte frei.*



### Disketten von Floppy SF 354 auf NEC-1036A-Laufwerk

Vor kurzem habe ich mir ein NEC-1036A-Laufwerk zugelegt. Bei dem Versuch, meine bisher mit der Floppy SF 354 einseitig formatierten Disketten auf NEC-formatierte zweiseitige zu kopieren, treten jedoch Schwierigkeiten auf. Ich verwende auf all meinen Disketten einen Auto-Ordner mit den Programmen "RAM-Disk" von Kuma und "Toram" von Bernhard Baier. Nach dem Kopieren auf zweiseitige Disketten führt der Rechner jedesmal nach der Durchführung des letzten Kopierens in die RAM-Disk einen Reset durch. Das Kopieren von einseitigen auf zweiseitige Disketten habe ich so durchgeführt, daß ich die komplette Diskette in eine RAM-Disk und von dort auf das NEC-Laufwerk kopierte.

*Bei einem technisch einwandfreien Anschluß der NEC-Floppy treten normalerweise keine Kompatibilitätsprobleme zu den Original-Atari-Laufwerken auf. Auch wir benutzen seit mehreren Monaten zweiseitige NEC-Floppys und haben bisher noch nie Probleme damit gehabt. Wenn sich im normalen Betrieb Programme einwandfrei von der Floppy lesen und schreiben lassen, so kann der Fehler nur an der Software liegen. Beim Kopieren über die Betriebssystemfunktionen kann die RAM-Disk nicht zwischen einem Atari- und einem NEC-Laufwerk unterscheiden, vielmehr weiß sie nichts von deren Anwesenheit, was einen laufwerksspezifischen Fehler bei ordnungsgemäßem Anschluß ausschließt.*

*Natürlich lassen sich solche Fehler per Ferndiagnose nur schwer feststellen. Er könnte genauso gut durch Zusammenspiel der beiden Programme entstehen. Im Zweifelsfall sollten Sie einmal "Toram" weglassen und einfach ausprobieren. Auch ein dateiweises Kopieren von Fenster zu Fenster könnte schon Abhilfe schaffen.*

*Hier ein Leserbrief in unverfälschtem Stil, wie wir sie leider immer häufiger erhalten. Das Folgende ist wörtlich zitiert:*

### Schrott verkauft

Sehr geehrte Herren!
Es ist ein Skandal! Daß ein Händler sich überhaupt trauen darf, solchen Schrott zu verkaufen, und frech werden auch noch! Atari 520 ST+ an Drukker NL 10 Parallel-Interface. Wie bringt man dieses Gelumpe dazu, "Ä Ö Ü ä ö ü ß" als REM im Listing zu drucken? Baldige Antwort erwartend. Freundliche Grüße.
J. P. aus Hechingen

*Solche sachlich und präzise gefaßten Leserbriefe tragen manchmal auch zur Erheiterung bei. Das Problem ist aber allgemein bekannt, mehrere Lösungen ebenso:*

1. *Es fehlt ein Druckertreiber, der die Zeichen entsprechend umsetzt. Für GFA-Basic z. B. existiert für verschiedene Druckertypen Treiber-Software, die einfach vorweg geladen wird.*
2. *Der Drucker selbst ist falsch konfiguriert. Beim Star NL 10 und den meisten anderen Printern läßt sich mittels DIP-Schalter der länderspezifische Zeichensatz einstellen. Ein Blick ins Handbuch läßt die entsprechenden Möglichkeiten erkennen.*

*Wenn das Gerät bei einem Fachhändler gekauft wird, kann man normalerweise erwarten, auch Beratung und Service zu erhalten, was z. B. eine eventuell notwendige Treiber-Software einschließt.*

# ATARImagazin Bezugsquellen








**Ihr Computerpartner in Bremen**
Doventorsteinweg 41
2800 Bremen
Tel. 04 21 / 17 05 77

**Hardcopy**

**Postleitzahlengebiet 5**

COCO GMBH
Schumannstr. 2, 5300 Bonn 1
Tel. 02 28 / 22 24 08
*Schneller Reparaturservice in eigener Werkstatt*

**Schneider-Fachhändler**

**Postleitzahlengebiet 3**

Computer H aus G ifhorn
Pommernring 38
3170 Gifhorn
Tel. 0 53 71 / 5 44 96
*Wir bieten mehr als Hard- und Software!*

**Postleitzahlengebiet 6**

**Jürgen Dörr**
Einsteinstr. 6
6520 Worms 26
Tel. 0 62 41 / 3 41 40
*Soft- u. Hardware für 8-Bit-Atari*

**Postleitzahlengebiet 6**

**ORION**
**Computersysteme GmbH**
Friedrichstr. 22
6520 Worms
Tel. 0 62 41 / 67 57-67 58

**Postleitzahlengebiet 4**

**R. Schuster Electronic**
Obere Münsterstr. 33-35
4620 Castrop-Rauxel
Tel. 0 23 05 / 37 70

**Postleitzahlengebiet 4**

**R. Schuster Electronic**
Obere Münsterstr. 33-35
4620 Castrop-Rauxel
Tel. 0 23 05 / 37 70

**Hardware**

**Postleitzahlengebiet 7**

F. Hein
**F. Hein – Computer-Systeme**
Audifaxstr. 1
7760 Radolfzell
Tel. 0 77 32 / 5 67 54

**Software**

**Postleitzahlengebiet 5**

**Rolf Rocke Computer**
**ATARI-Vertragshändler**
Auestr. 1
5090 Leverkusen 3
Telefon 0 21 71 / 26 24

**Postleitzahlengebiet 2**

**ATARI**
**Computer-Technik**
Friedrich-Ebert-Str. 53-55
2970 Emden
Tel. 0 49 21 / 2 90 30

**Postleitzahlengebiet 8**

MICROCOMPUTER
ATARI
**Wir führen die gesamte Atari ST u. PC Palette!**
**MÜNZENLOHER GMBH**
Wir sind einer der ältesten Computershops in Deutschland (10 Jahre in der Branche) Riesiger Kundenstamm. Ladengeschäft und Versand.
Tölzer Straße 5
8150 Holzkirchen
Telefon (0 80 24) 18 14
ST-Mappe geg. DM 3,- Briefm. (Soft- u. Hardware).
**Peripherieanpassung an alle Geräte. Schneller Geräteservice. Riesige Auswahl an Büchern u. Programmen.**

**Postleitzahlengebiet 1**

**IRATA VERLAG GMBH**
Mierendorfplatz 8
1000 Berlin 10
Tel. 0 30 / 3 45 30 61
*– Info kostenlos – Versand weltweit –*

**Postleitzahlengebiet 6**

**Landolt-Computer**
**Beratung · Service · Verkauf**
Wingertstr. 114
6457 Maintal/Dörnigheim
Tel. 0 61 81 / 4 52 93

**Postleitzahlengebiet 5**

**Computer Vertrieb Dietmar Gwenner**
Asperschlagstr. 60
5010 Bergheim 4
*Service- u. Vertragshändler von vielen bekannten Herstellern*

**Plotter**

**Postleitzahlengebiet 3**

**Software Eilversand Wolfsburg** Inhaber: M. Begni
Schachtweg 5A
3180 Wolfsburg 1
Tel. 0 53 61 / 1 43 77
*Ihr starker Partner für ATARI, C64 usw.*

**Postleitzahlengebiet 7**

**Anthony Sexton**
**Technische Entwicklung**
Riedstr. 2
7100 Heilbronn
Tel. 0 71 31 / 7 84 80

**Laufwerke**

**Postleitzahlengebiet 7**

PROFAST®
Selbstbau-Plotter
Buchbergstr. 37
7712 Blumberg
Tel. 0 77 02 / 32 46

**Postleitzahlengebiet 4**

**ComTron**
**Groß- und Einzelhandel**
Poststr. 15, 4650 Gelsenkirchen-Horst
Tel. 02 09 / 5 25 72
*Hard- und Software, Literatur, Bauteile, Service, Versand*

**Postleitzahlengebiet 8**

**Gerald Engl**
**Computertechnik**
Bunsenstr. 13
8000 München 83
*Fordern Sie GRATIS-INFO an!*

**Postleitzahlengebiet 6**

**M. Fischer Computersysteme**
Reuterallee 53A
6100 Darmstadt 13
Tel. 0 61 51 / 5 13 95
*Atari – Prodisc – Floppydrives*

**Public-Domain**

**Postleitzahlengebiet 5**

**H. G. Dreeser**
**Soft- und Hardware**
Im Rosenhaag 6
5300 Bonn 1
Tel. 02 28 / 25 40 84
*Fordern Sie unsere Gratisliste mit Angabe des Computertyps an!*

**FiBu-Programme**

**Peripherie**

**Postleitzahlengebiet 4**

Galactic PD-Service Atari ST
*Spitzen-PD-Software*
*Thematisch sortiert · Nur gute Programme*
Liste gegen Freiumschlag (80 Pf) anfordern bei:
Stachowiak, Dörnenburg und Raeker
Burggrafenstr. 88, 4300 Essen 1
Tel. 02 01 / 27 32 90-7 10 18 30

**Postleitzahlengebiet 6**

**AMC**
**VERLAG – WIESBADEN**
Armin Stürmer
Blücherstr. 17
6200 Wiesbaden
*Info kostenlos anfordern*

**Postleitzahlengebiet 7**

**COS**
**EDV-Service GmbH**
Windausstr. 2
7800 Freiburg i. Br.
Tel. 0 761 / 8 10 47

**Postleitzahlengebiet 4**

**PADERCOMP**
**Walter Ladz**
Erzbergerstr. 27
4790 Paderborn
Tel. 0 52 51 / 3 63 96

**Postleitzahlengebiet 5**

**Kopierservice**
**Public-Domain-Software**
**Dipl.-Betriebswirt Christian Bellingrath**
Hans-Wöckler-Str. 55, 5860 Iserlohn
Telefon 0 23 71 / 2 41 92, Telex 827 937
*für IBM – Amiga – Atari ST – Macintosh – CP/M – C64/128*

**Postleitzahlengebiet 7**

**COMPUTER SERVICE**
**Michael & Joachim Maier GbR**
Postfach 1304, 7913 Senden
Tel. 0 73 07 / 62 30
*– Gesamtpreisliste gratis –*

Suche ST-Paint-Bilder oder solche, die ich über ST-Paint ausdrucken kann. Motiv spielt keine Rolle. Schickt einen Probeausdruck und eure Preisvorstellung an Udo Hinkelmann, Berliner Str. 143, 4300 Essen 1

Atari-ST-Musikprogramme
● Ideal für Gitarren- und Keyboardspieler: Guitarman und ● Keyboardman. GEM-Bedienerführung. Beide Programme stellen Musikakkorde grafisch dar. Nur 38.– DM. Info bei A. Labermaier, Bozener Straße 34, 8200 Rosenheim, ☎ 08031/41785

Tausch: Biete CPC 464, Grünmonitor, Spiele, Programme, ca. 80 Hefte. Suche: GFA-Basic 2.0, GFA-Objekt und Flight-Sim II für ST (Monochrom), Alexander Weiss, Hermann-Hanker-Str. 17, 3400 Göttingen

●● Software für Atari ST ●●
● Original-Software mit Handbuch
● Textomat ST (Textverarb.) 50.– DM
● Printmaster (Plakate usw.) 75.– DM
● Degas (Malprogramm) 75.– DM
● Jack Paint (Zeichenprogr.) 30.– DM
● Picop (Grafik-Tool) 30.– DM
● Mica-CAD (CAD-Programm) 1.– DM
●●● Komplett 250.– DM!!! ●●●
Harry Karl, Im Degen 89, 7000 Stuttgart 60, ☎ 0711/425990

● ST ● ST ● ST ● ST ●
Suche zuverlässigen Tauschpartner für ST-Software aller Art, besonders Textverarbeitung usw. Liste an: Detlef Jentzsch, Neuenweg 21, 4054 Nettetal 1

●●● Achtung ST-Freunde ●●●
Für 10.– DM per Vorkasse gibt's die neue Clubdisk vom Astro-Computer-Club. Info bei: Klaus Günther, Karlsmark 3, 2262 Leck, ☎ 04662/4557

**Suche Atari 1040 + Speichererweiterung + Musik-Software. ☎ 089/6125712**

Gepufferte Hardwareuhr für Atari ST! Mit Software auf Disk 98.– DM. Mit Uhrtreiber + Schnell-Lader + RAM-Disk (bitte Größe angeben) im ROM 119.– DM. Peter Ahlert, Rotenwaldstr. 116, 7000 Stuttgart 1

**●●●●● ST-Neuheit ●●●●●**
**CODEC V 2.0 (GEM)!**
**Verschlüsseln Sie vertrauliche Progr. und Dateien byteweise mit sicherstem Verfahren. Für Unbefugte ist der Code, selbst mit Hochleistungsrechnern, nicht zu reidentifizieren. Einführungspreis 39.– DM. H. Frost, Fr.-Ebert-Str. 83, 2850 Bremerhaven**

Atari ST: 23 Public-Domain-Disks für 50.– DM (auch einzeln). Genauere Inform. gegen Rückporto bei: A. Hettinger, Kittlerstraße 30, 6100 Darmstadt

●●● Atari ST 1040 ●●●
Suche Anwenderprogramme wie Finanzbuchhaltung, Börsen-Depot und Chartanalyse und andere. Listen an: Mohs, Ilsestr. 18, 1000 Berlin 44, ☎ 6864516 (Berlin!)

●●● Atari ST ●●●
Verk. TV-Modulator (Video-Box) inkl. Verbindungskabel. ☎ 07159/6840

**Für Englisch-Lehrer und Schüler, 30 komb. Textaufgaben mit Lösungen, je 10 für Kl. 11, GK u. LK auf Disk, lauffähig auf Atari ST über Word+ oder Signum. 30.– DM (+ Versandk.). B. Kolossa, Schwabstr. 187, 7000 Stuttgart 1**

Verkaufe 1040 STF + SC 1224 (alles tiptop) + ST-Pascal-Plus + Flugsim. II (Orig.) + 11 Disks (3M) mit Super-Software für 2000.– DM. ☎ 0761/26303 (ab 18 Uhr, Daniel verlangen)

Atari-ST-Aktienverwaltungsprogramm. Übersichtlich, versch. Währungen, Charts, Maussteuerung, Durchschnittlin. Diskette 148.– DM. Ivorek, PF 1301, 6204 Taunusstein, ☎ 3929

Suche Tauschpartner für Atari ST (hauptsächlich Spiele). Habe Top-Software! Suche ebenfalls Spieletips u. Anleitungen. Listen an: Götz Pilopp, Ziegelstraße 1, 6822 Altlußheim

Atari ST. Verk. Originale: MS-DOS-Emul., Aladin-Emul., Steve, Signum, Tai-Pan, OS-9, Sentinell, 24 V2.0, CZ Android., CZ-Phoenix, DB-Hausverwaltung, alle.-G-Data, GFA-Comp., Basic, Depot, Draft+, Objekt, Autostarter usw. ☎ 0209/376237. Hi, KRS, Mike, MMC...

"Inside Atari DOS", "The Atari Basic Source Book" (von Compute), Antic- und Analog-Hefte gesucht! Zahle gut oder tausche geg. Orig.-Software (Flight Sim. 2 usw.). ☎ 05223/4603

Atari ST 520 + (1 Megabyte), TOS im ROM, inkl. Floppy, Maus und Monitor-Adapterkabel, nur 799.– DM (mit Garantie). ☎ 06742/1887

●●● Atari ST ●●●
Verkaufe Harddisk SH 204, 20 MB, inkl. Software, FP 700.– DM. Tausche Soft gegen CP-Platten o.ä. Suche/habe neueste Soft! Wer nicht? Suche laufend Neuigkeiten! Schreibt an: V. Bellendorf, Feldhauserstr. 217, 4650 Gelsenkirchen 2, ☎ 0209/376237

Große Auswahl an PD-Software für Atari ST. Über 300 Programme. Preise: ab 2.– DM pro Disk. ☎ 02721/2432

**Tausch von Atari-ST-Software! Bitte Liste m. Tel.-Nr. an: Roland Münger, Langenmattstr. 32, CH-8617 Mönchaltorf**

●●● Public Domain Software ●●●
Verkaufe oder tausche PD-Software für Atari ST. Zur Zeit habe ich ca. 200 Disks. Liste gegen 3.– DM in Briefmarken, wird bei Kauf verrechnet. Jede Disk 4.80 DM. Peter Schomann, ☎ 02954/1050

**Atari ST** Software **Atari XL/XE**
Tausche und verkaufe Topgames. ☎ 02307/60044

● 520 ST ● ST ● 520 ST ●
Kaufe neueste Topgames (PD-Soft.)! Schickt Listen an: POGO-SOFT, PLK 069156 A, 5620 Velbert 15.
Hi to VCS, SRD and BLACKYSOFT!

**Atari ST**
**Suche Tauschpartner für Software (Spiele, Anwendungen, Anleitungen). Schreibt an: Arnd Roesner, Mainzer Str. 4, 7514 Egg.-Leopoldshafen 2**



●●● Atari ST Public Domain ●●●
23 Freeware-Disketten f. 50.– DM (auch einzeln). Info gegen Rückporto von: A. Hettinger, Kittlerstr. 30, 6100 Darmstadt

●●● Atari ST ●●●
1. Super PD-Software, günstig!
2. Shell für GFA-Basic-System!
3. Lernsystem, viele Modi, int. Zeichen!
4. Floppy 100% schneller!
5. Blitter-TOS, Info!
Gratis-Info bei: M. Meyer, G. Rohlfs-Str. 54c, 2820 Bremen 70.

**Suche Tauschpartner für Atari ST! Listen an: Uwe Schweichler, Feldstr. 19, 5608 Radevormwald 1. ST forever!**

●●● Atari ST ●●●
Verkaufe 520 STM + SF 354 + TOS-ROM + TV-Modulator + Maus + Literatur + Neochrome + Doodle (1/2 Jahr alt, kaum gebraucht) für 750.– DM.
S. Pydde, Heinrich-Heine-Str. 11, 3057 Neustadt 1

**Suche Kontakte zu anderen Atari-ST-Besitzern. Auch Software gesucht. Schickt Listen oder Informationen an: Michael Herrnberger, Kirchreihe 18, 2940 Wilhelmshaven**

● ST ● ST ● ST
Verkaufe PD-Soft für ST! Stellen Sie sich Ihre eigenen PD-Disketten zusammen! Liste gegen Rückporto bei:
M. Goldschmidt, Geranienweg 4, 5628 Heiligenhaus

**60 Disketten mit Grafik-Pictures von Degas, Neochrome u.a. für Atari ST. Liste von: M. Frey, Rheinstr. 12A, 6538 Münster-Sarmsheim**

●● Atari ST, 1-MB-Aufrüstung ●●
Erweitere Ihren 260 ST u. 520 STM auf 1 Mega Byte für nur 180.– DM. ☎ 02151/20715 (ab 19 Uhr)

Suche für 520 ST+ Makler, Fibu, De Luxe Term, Vereinsprogramm und Modem. Heinz-D. Oestreich, Vor dem Tore 11, 3414 Hardegsen, ☎ 05505/715

Atari ST. Verk. Originale: Steinberg 24, CZ-Android, CZ-Phoenix, Supertrack, Super C Midi, Midiwrite, Beamteam DX-7, Musix-32, Voodoo DX, EZ-Track, Prosound Digit. Midi-Sequencer u.a. Volker Bellendorf, Feldhauserstr. 217, D-4650 Gelsenkirchen 2, ☎ 0209/376237

**Suche Vereins- oder Hausverwaltung, möglichst in GFA-Basic (listbar!) für ST. Wer kann mir helfen? Angebote an: Peter Mämecke, E-17310 Lloret De Mar, Hotel Frigola, Apartado 48, Spanien**

Atari ST: PEBU, die persönliche Buchführung für jedermann. Umfangreiche Auswertungen, ausführliche Anleitung. Nur 35.– DM oder Tausch. Info kostenlos. Greiner, Nusselstr. 2, 8000 München 60

●●● Voll kompatibel ●●●
Blitter-TOS und altes ROM-TOS gleichzeitig umschaltbar in allen ST-Modellen! Umfangreiche Einbauanleitung bei: K. Ratsch, Herner Str. 127, 4350 Recklinghausen

## LESERECKE

**DB-ELEKTRONIC** 753 PFORZHEIM-14 · DIETER BROSZEIT

| Software XE/XL | Cass. | Disk. |
|---|---|---|
| 221 B Baker Street | —.— | 37.90 |
| Arkanoid | 23.50 | 32.90 |
| Elektra Glide | 24.90 | —.— |
| Fighter Pilot | 15.90 | —.— |
| Gauntlet | 23.90 | 37.50 |
| Pirates of the Barbary Coast | —.— | 29.90 |
| River Ralley | 8.00 | —.— |

**Sonderliste SO87/88** für XL/XE anfordern!
**Günstig:** Disketten, Joysticks, Drucker, Monitore
**Postfach 140 246**

---

**Lichtgriffel nur DM 49,–**
komplett mit Programmen + dt. Anleitung
**Lieferbar für folgende Computertypen:**
Commodore: C 64 / C 128 / VC 20
Atari: 600XL/800XL/130XE
Schneider: CPC 464/664/6128
Versand gegen Scheck/Nachnahme.
Informationsmaterial gratis!
Bitte Computertyp angeben!
**Fa. Klaus Schißlbauer**
Postfach 11 71H, 8458 Sulzbach-Rosenberg
Telefon 09661/6592 bis 21 Uhr

---

# Roulette

**Baden-Baden**
**Bei Ihnen zu Hause**

**Der Roulette-Simulator Nr. 1** Ein Gesellschafts-Spiel für die ganze Familie (bis 10 Spieler) sowie zum Testen von Systemen

**für Atari ST** mit TOS im ROM (Monochrom- und Farbmonitor)

**DM 99.-**

**E. Häffner**
Weststraße 54
7103 Schwaigern
☎ **07138/4662**

---

●●● ATARI ST ●●●
Suche Tauschpartner für alle ST-Programme. Auch PD-Software. Sendet eure Listen an W. Nagel, Pilatusstr. 16, CH-6060 Sarnen

---

Atari 1040 ST
Wer kann mir eine Anleitung zu Adimens verkaufen. Albert Zenses, Blumentalweg 11, 5650 Solingen

---

● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
● Super-Verkauf! Neu abzugeben! ●
● Alles mit 1 Jahr Garantie ●
● 1040 ST (mit Doppellaufwerk), ●
● Maus, Monitor, gr. Software- ●
● Bibliothek. Äußerst preisgünstig! ●
● VHS! Ab 19 Uhr: ☎ 09324/7751 ●
● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

---

## Atari-Computer pur!

**... wir führen**
über **1000** Hard- und Software-Artikel für **XL/XE + ST** sowie das Video-Computer-System VCS 2600
**Alles aus einer Hand!**

**W. Ziesche**
7910 Neu-Ulm 3
Drosselweg 8
☎ 0731/86174

Fordern Sie unseren SUPER-Katalog an! (gegen 80 Pf. in Briefmarken)

---

XL-PORNO-DIA-SHOW
Nur Diskette! Preis: 10.– DM. F. Martschin, Postfach 49, 3258 Aerzen. Natürlich Public-Domain G

---

**● Atari ST ● Weihnachtspakete ● Profi-Software zu sensationellen Preisen. Utilitys, Datenverwalt., Bücher direkt vom Autor, Gratisinfo D. Luda Software, Staudingerstraße 65, 8000 München 83, ☎ 089/6708355** G

---

● Erstelle für PROTEXT-ST-USER ● ● Druckertreiber/GrafikZeichenSatz ● GZS wird nach DruckerZS erstellt!! ● Drucker über Text steuerbar, alle Schriftarten (eng, hoch, NLQ, Draft), Extra Vertragschr., Farben etc. INFO: ComServ Franz Rappl, Eisenbahnstr. 45A, 7843 Heitersheim ●● ☎ 07634/2195 G

---

Atari ST. Verk. Orig.-MS-DOS-PC-Ditto 2.1 & Soft, Perfect Calc, Filer, Newsroom., dBase3+, Clipper Compiler, Vizawrite PC, Word Perfect, Witchpen, MS-Works, Lotus Symphony, Turbo-Pascal, Multiplan, Sidekick, DOS 2.0, 2.11, 3.0, 3.1, 3.2, 3.3 u.a. Überspiele auf Wunsch! ☎ 0209/376237

---

●● Music-Plotter ●● XL/XE/64 KByte NOTENSCHREIBEN WIE GEDRUCKT!! ● Für alle Instrumente anwendbar. Schnell und einfach zu bedienen. ● ● EXTRAS! ● Noten, Schlüssel, Bögen, Text etc. für Epson-komp. Drucker, Disk + dt. Anleitung 34.– DM + NN.
M. Schellong, Am Europakanal 6, 8520 Erlangen G

---

●●● The Untouchables ●●●
Software gegen Unkostenbeitrag abzugeben für ST, Amiga. PLK 079056A, 8700 Würzburg 1

---

● Hard + Soft ST/XL/XE-Autorisierter ●
● Atari-Fachhändler bietet: PD 250 ●
● Disks ST je 5.50 DM ● 70 Disks ●
● XL/XE je 4.– DM ● ST-Doppelfloppy ●
● 375.– DM ● Monitor-Umschalter ●
● 49.– DM ● Tiefstpreise für alle Atari ●
● Gratiskatalog bei: Schlichting, Im ●
● Wolfsgartenfeld 17, 1000 Berlin 26, ●
● ☎ 030/4117866 G ●

---

**Original US-Software für Atari ST:**
**Flight Sim. II 119.– DM,**
**World u. Winter Games je 89.– DM,**
**Time Bandits 99.– DM.**
**Weitere Prg. oder Bestellungen: B. Duesmann, Nonnenbergweg 10, 4554 Ankum, ☎ 05462/1808** G

---

QUALITÄTS-FARBBÄNDER
Atari 1027 nur 16.50 DM
Atari 1029 nur 16.50 DM
Fa. Fred Martschin,
Reherweg 5a, 3258 Aerzen 1 G

---

● **Super-Lohn-Einkommenssteuer** ● Jahresausgleich '87. Neu m. Datenspeicher, Kundenverwaltg., Formulardruck, Analyse, günst. jährl. Aktu! (Demodisk)! ●● **Miet-Wohngeldberechnung** ●● Mit allen Kreisen u. Gemeinden d. BRDeutschland! Disk. ab 70.– DM. Info gg. RP. H-I-SOFTWARE, Niederfelder Str. 44, 8072 Manching, ☎ 08459/1669 G

---

**Suche Tauschpartner für ST-Software. Listen an: Matthias Kunsmann, Schumanstr. 4, 6749 Kandel**

---

●●● Atari 520 ST ●●●
Suche Top-Software! Liste an: Markus Lehmann, Mahlstraße 5, 4300 Essen 11

---

Suche für Atari ST Börsen- und Aktienprogramm mit deutscher Anleitung. Z.B. Depot Deluxe od. CW-Chart Prifi Depot. Habe selbst reichlich ST-Software. Liste anfordern. Fritz Finkbeiner, Usedomer Str. 29, 1000 Berlin 65

---

Suche Skat und andere Kartenspiele sowie diverse Brettspiele für Atari ST. Angebote mit Preisangabe an: Bernhard Harbrecht, Thomas-Nast-Str. 13, 6740 Landau

---

●● ST ●● P6 ●● ST ●●
P6-Fonteditor/Download, 2 math./nat. Fonts, 1st-Word-Plus-Treiber, Dipl.-Ing. U. Kaiser, Erdinger Str. 24, 8050 Freising

---

Suche Software für ST! (auf SF 354). Tausche auch! Schreibt bitte an Thomas Steffens, Vernerholz 43, 4796 Salzkotten-Verne

---

**ST-520-Anfänger sucht Kopierprogramm (Spiele für Privatgebrauch), Spiele und Anwenderprogramme. Florian Peters, Lothringer Str. 25, 6600 Saarbrücken**

---

Neue und gebrauchte Atari/Floppy/Drucker ● Monochrom-/Farbmonitore ● Festplatten ● Ankauf bei Systemwechsel ● Ersatzteil-/Reparaturservice ● Manfred Kobusch, Bergenkamp 8, 4750 Unna, ☎ 02303/13345 G

---

● NEU FÜR ATARI ●
● 800 XL / 130 XE / 800 XE ●
REPLAY ist ein echter Freezer mit Old-OS-Emulatorgenerator (400/800er OS) für 48.– DM! Info gegen Rückumschlag (50 Pf) nur bei: F.-O. Malisch, Mozartstr. 32, 8014 Neubiberg G

---

●●● 800-XL-Disketten ●●●
● Supergünstig! Fordert unsere ●
● kostenlose Atari-Liste an. ●
● ASCOM Akustikkoppler 150.– DM ●
● Digital Micron 150.– DM ●
● Hot Space Computer Centrum ●
● 8330 Eggenfelden, Schellenbruckstr. 6 ●
● ☎ 08721/6573 G ●

---

**Atari ST. Überspiele Ihr MS-DOS-Prg. auf 3,5". VB. ☎ 0209/376237 (ab 18 Uhr)**

---

●●● **HDB-FIBU** ●●●
**Verkaufe Original-HDB-FIBU für 500.– DM. W. Gabert, ☎ 07031/228178, ab 18 Uhr**

---

**ST Verkaufe folgende Software ST Hades Nebula, Elevator Action, Xevios Rogue, Crafton + Xunks, Skyfighter, GFA-Basic 2.0, GFA-Compiler, GFA-Vektor. Für je 20.– DM. Nur Originale! Alles nur 1× vorhanden! Am besten gleich Geld mitschicken (spart Porto). Nur bei. L. Martschin, Postfach 142, 3258 Aerzen**

---

***Bei den mit G bezeichneten Anzeigen handelt es sich um gewerbliche Anbieter.***

---

●●●● 400 PD-Disks für den ST ●●●● sowie viele weitere Soft- & Hardwareangebote! Über 200 PD-Spiele, heiße Girls u.v.m. gibt es schon für 99 Pfennige! Wie + wo? Gratisinfo bei Ralf Markert, Balbachtalstr. 71, 6970 Lauda G

---

■ **DISKETTEN m. Gar.** ■
■ 5¼", 48 tpi, 2 D **–.84 DM** ■
■ 5¼", 96 tpi, 2 F **1.45 DM** ■
■ 5¼", HD 1, 2 – 1, 6 MB **3.35 DM** ■
■ 3½", 135 tpi, 2 DD **2.50 DM** ■
■ 3"-Markendisk., 2 CF **6.19 DM** ■
■ Allg. Austro-Ag. & Hges., B. Goller, ■
■ Schleißheimer Str. 16, 8057 Eching, ■
■ ☎ 089/3195456 G

---

● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
XL/XE + 1029-POWER-PACKAGE
Superprogramme speziell für den 1029-Drucker: Hardcopy, Labels, Textverarb., Fonts –> 20.– DM. Gratisinfo bei M. Kretzer, v.-Stauffenberg-Str. 32, 2120 Lüneburg G

---

Verkaufe Software für Atari XL/XE: Arkanoid, Tomahawk, Nibelungen, Silent Service, Solo-Flight, Gauntlet usw. Liste bei Markus Schäfer, In den Hofgärten 17, 6470 Büdingen 4

---

**Wer verschenkt Spiele auf Cass. oder Disk (800 XL) mit Spiel- und Ladeanleitung an 11jährigen Schüler? Markus Paß, Rheingoldstr. 1, 4240 Emmerich**

---

Tausche Software f. Atari 800 XL (Cass.). Liste an: Marco van Maris, L-9838 Untereisenbach 54 (Luxemburg)!!!

---

Verkaufe Atari XL/XE-Software. Schon ab 10 Pf (D/C). Liste gegen 80 Pf Rückporto bei: Nele Baumart, Dietr.-Bonhoeffer-Str. 4, 4172 Straelen

---

●●●● PUBLIC-DOMAIN ●●●●
Und viele Demos prof. Software hat PD-Service Ulrike Nolte ● Wasenweiler Str. 11a ● 7817 Ihringen ● ☎ 07668/7301 Info gegen 80-Pf-Marke! G

---

**Verk. Atari 130 XE, Floppy 1050 mit Turbo 1050 + Druckerkabel, Software und 5 Bücher, 2 Diskettenboxen! Preis VS. ☎ 09285/5554 (ab 19 Uhr)**

---

Verk. oder tausche Software-Platine ST. Suche Becker-Text für Atari ST.
☎ 09131/27222 (ab 18 Uhr)

---

●●● Disketten mit Garantie ●●●
5,25", Stk. 0,75 Fr.; 3,5", Stk. 2,30 Fr. Franz Buchmann, Ludiswil, CH-6027 Römerswil, ☎ 041/881296

---

Atari ST. Verk. Original-Amateurfunk-Software, Radiowriter u.a. ☎ 0209/376237

---

**Suche Top-Tauschpartner für ST-Softw. Habe die neuesten Spiele. ☎ 0642827 25. Suche auch Strategie-Games.**

---

## Atari-1040-ST-Abdeckhaube

**DM 24.90**

Die Haube ist durchsichtig oder in Atari-grau lieferbar!
**Weitere Angebote auf Anfrage.**

## JEPOSOFT

Kruppstraße 9
4040 Neuss 21
Tel. 02107/12338

persönlich erreichbar: Mo.-Fr. ca. 17.00-22.00 Uhr
Sa ca. 9.00-16.00 Uhr

Nur Versand! Selbstabholung nur nach telefonischer Vereinbarung. Versand per Nachnahme zu Selbstkosten oder Vorkasse unfrei!
Zubehör-Preisliste gegen frankierten Rückumschlag!

Verkaufe wegen Systemwechsels 600 XL + 64K + Floppy 1050 + DATA 1010 + Joyst. + Maltafel + Ascom-Koppler (alles mit Softw.) + Bücher + 200 Spiele + Anwendungen. Neup. ca. 2500.– DM, Verkaufsp. 700.– DM (VB). ☎ 0 20 43/ 3 62 10

**Verk. Atari 800 (64/80K) + Oldrunner OS / XL + Floppy 810 + Happy + Datasette 410 + SW-Monitor + Tonteil + reichhaltige Software auf Disk / Cass. + Zubehör. VB 500.– DM. ☎ 09 51 / 13 09 43 (ab 20 Uhr)**

Verkaufe Atari, 800 XL + Floppy + 24 Original-Spiele (Leaderbord, Tomahawk) + 20 5,25"-Disketten + 7 Bücher + Diskettenreiniger + viele Zeitschriften. VB 600.– DM. Helmut Schmidbauer, ☎ 0 77 51 / 71 97 (von Mo.-Do. zwischen 12-13 Uhr). Austria! Reparatur an Floppy ca 70.– DM. Wegen Systemwechsels!

**●●●● ÖSTERREICH ●●●●**
**Suche für XL/XE Tauschpartner. Viele Originale aus USA und Beschreibungen vorhanden. Freue mich auf Zuschriften der Listen. Antworte Garantiert! Auch Kauf bei Interesse. Helmut Jankowi, Baumgasse 32/9, A-1030 Wien**

Verkaufe Drucker Seikosha GP 500 AT mit Hardcopy für 300.– DM, Dataphon S 21 d mit Terminalprogramm 250.– DM. ☎ 0 61 04 / 21 75 (Andy verlangen)

● ATARI XL/XE Spitzen-Software ●
Original-Software zu verkaufen (D u. C), z.B. Hitchhiker's Guide, Ultima III, S.A.M. (Software-Sprachsynthesizer), Solo Flight, Boulder Dash C.-Kit, Memobox und vieles andere mehr! Liste anfordern bei: Paul Blinzer, Rebenring 13, 3300 Braunschweig

Verkaufe für Atari XE/XL Original-Software (Disk) ab 5.– DM. Zubehör ab 5.– DM. Zeitschriften wie HC, CK, Test, Chip und andere Einzelhefte ab 2.– DM. Liste gegen adressierten Freiumschlag von: Dieter Kick, Weberweg 2, 8590 Marktredwitz

**Public-Domain-Disketten mit Grafik-Pictures von Degas, Neochrome u.a. für Atari ST. Katalog von: M. Frey, Rheinstr. 12a, 6538 Münster-Sarmsheim**

Wegen Systemw. verkaufe ich meine Software-Sammlung auf C + D (z.B. Int. Karate 8.– DM, Print Shop 30.– DM, Trivial P. 10.– DM, Spindizzy 10.– DM usw., insges. über 250 Prog.). Liste gegen 80 Pf in Briefmarken bei: Karsten Schütte, Herforder Str. 118, 4800 Bielefeld 1

**●●● Atari 400/800/XL/XE ●●●**
Biete Spiele, Utilities, Anwender- und PD-Programme (D/C). Drucke Listings! Info/Liste gegen 80 Pf Rückporto bei: R. Evertz, Venloer Str. 76, 5024 Pulheim 1

Verk. Atari 800 XL + XC 11 + Spiele + Bücher, VB 400.– DM. ☎ 0 71 21 / 5 34 60 (ab 18 Uhr). H. Riegel, Lenaustr. 19, 7415 Wannweil.

8-Bit-Basic-Prg. (Cass: 2, Disk: 3) Utility (nur D), Text-Adventure, Grf. Anspruchsvolles Strategiespiel / 10.– DM C / 15.– DM D + C / D + frk. Rückumschlag an: U. Bekemann, Währentruper Str. 71, 4811 Oerlinghausen. PS: Nächstes Prg. in Unkost.-Beitrag enthalten!

Verkaufe Atari 800 XL + Diskettenlaufwerk 1050 + Joystick inkl. mehrerer Spiele für 300.– DM. Rogalski, ☎ 0 61 81 /57 31 84

**●●● HDB-FIBU ●●●**
**Verkaufe Original-HDB-FIBU für 500.– DM. W. Gabert, ☎ 0 70 31 / 22 85 57**

Suche Software für Atari 800 XL auf D/C wie neue Spiele, Lernprogramme und Druckprogramm für Atari 1029. Suche noch Floppy und Software für Happy-Chip 7.0. ☎ 0 20 54 / 8 26 43

**For Sale:** 800 XL + Happy Floppy + 100 Disks + Literatur. VB 550.– DM. ☎ 0 22 02 / 3 81 08 (Dirk verlangen)

Suche Tauschpartner (Disk). Habe die neueste Software! Schickt eure Listen an: Gregorio Seijo, Vogelsmühle 4, 5608 Radevormwald. Antworte sofort!

**Atari XL**
**Suche Tauschpartner (nur auf Disk). Habe außerdem noch Spielanleitungen für Solo Flight u. Strike Eagle. ☎ 0 22 47 / 47 12**

Drucker SX-100 P, Epson-kompatibel, 9 Nadeln, für 350.– DM zu verkaufen. ☎ 0 46 62 / 54 32

**●● AN ALLE XL-USER IN BERLIN ●●**
Zwei XL-Süchtige suchen Gleichgesinnte in Berlin zum Austausch von Programmen, Informationen usw. ☎ 8 51 50 08 oder ☎ 8 24 21 29 (jeweils ab 18 Uhr, Christian verlangen)

Suche Sinclair QL (deutsch), auch defekt. Angebote an: Robert Otto, Schauinslandstr. 7, 7831 Sexau

SUCHE
Atari-Drucker 1029 + Hardcopy! Michael Schulz-Harbort, Oversand 7, 2105 Seevetal 2, ☎ 0 40 / 7 68 67 88 (ab 17 Uhr)

Public-Domain-Software für Atari 600/800/130 XL/XE.
Pro Diskette, beids. randvoll, 6.– DM. Liste geg. 50 Pf in Briefmarken bei: B. Niegl, Säbenerstr. 24b, 8000 München 90

Verkaufe für Atari 800 XL neun doppelseitige Disketten voll mit Public-Domain-Software für 30.– DM. M. Czybulka, Im Mellsig 10, 6000 Frankfurt 50, ☎ 0 69 / 52 05 49

**●●● Suche ●●●**
Typesetter 130. Angebot an:
Ulrich Grobe, Dicken Riede 7, 3005 Hemmingen, ☎ 05 11 / 41 53 92

**●●● Atari 800 XL ●●●**
Verkaufe od. tausche Spiele (Cass.). Trailblazer f. 10.– DM od. Football Man. f. 15.– DM und vieles mehr (alles Originale!). Gegen Rückporto bei: Peter Itjen, Spangerstraße 2, 2190 Cuxhaven

**20 neue Fonts für Signum! Professional quality für 9- und 24-Nadler. H. Manschus, Karl-Marx-Str. 70b, 5500 Trier, ☎ 06 51 / 7 68 14**

Suche Tauschpartner(in) für Atari XE + XL. Listen an: Alex Schick, E-Kirchner-Str. 1, 7302 Ostfildern 2

Verkaufe 800 XL + 1050 Floppy + 60 Disks mit vielen Programmen + Joysticks + Anleitungen. Preis VHS. V. Ehrhardt, ☎ 0 54 42 / 13 25

**Suche Floppy 1050! ☎ 0 52 45 / 39 26 (ab 18 Uhr)**

Verkaufe wegen Systemwechsel meinen Atari 800 XL mit Datenrecorder und der Cassette Warhawk, für 180.– DM. Alles in Topzustand! Peter Müller, Bismarckstr. 30, 6830 Schwetzingen, ☎ 0 62 02 / 43 30

● Mathe-Programm ● (800, 600) ●
Verkaufe Matheprogramm (Funktionen) mit Integralrechnung, Kurvendiskussion, grafische Darstellung, Ableitungsfunktion etc. Stefan Finck, Rainvilleterrasse 1, 2000 Hamburg 50, ☎ 0 30 / 39 53 36

**Verkaufe 800 XL + Monitor SANYO DM 2212 (bernstein) + 2 Joysticks für 300.– DM. ☎ 0 24 71 / 46 62**

Verk. 1029-Drucker + SW: 1029-Hardcopy, Koalapainter, Screen-Dump II, 4 Bilder-Disks, VB 300.– DM! Käufer bekommt ca. 120 Programme dazu! Tausche auch SW, z.B. Koronis Rift, Silent Service, Summer Games u.v.a. Listen + Infos bei Peter Kothenschulte, Bundesstr. 18, 4760 Werl-Büderich, ☎ 0 29 22 / 78 87

**●●● ATARI XL/XE ●●●**
**Verkaufe Billigst PD-Sofware!!! Kostenlose Liste bei: Daniel Zeilmann, Meraner Str. 56, 8501 Gsteinach/SBR**

PD-Software aus England, Holland und Deutschland (C/D). Liste gegen Freiumschlag anfordern bei J. Hinssen, Heidenendstraat 27, 5932xu Tegelen, Holland

●●●● Modelleisenbahner ●●●●
Suche Kontakt zu Modellbahnern, die ihre Bahn mit einem Atari XL oder ST steuern oder zu steuern beabsichtigen. Suche Kontakt bevorzugt zu Gleichstrombahnern. Interface mit 256 Schaltern, 256 Sensoren und Programm für XL bereits vorhanden. Heinz Dudeck, Fr.-Ebert-Str. 49, 6203 Hochheim/Main

Verkaufe 800XL + 1050 + Turbo + par. + ser. + Datasette + Joysticks + Software + Literatur. VB 700.– DM. ☎ 0 64 04 / 6 27 25, Jörg

Verk. Orig.-DM-Monitor XL à 15.– DM. Dynatos-ATMAS II à 20.– DM. Schaltungen konstruieren 20.– DM, Schaltplan 130 XE 10.– DM, 1029 für 280.– DM, Disk mit Tools à 15.– DM (Scheine, Scheck). G. Ulshöfer, Ratsstraße 6, 6990 Bad Mergentheim-Edelfingen, ☎ 0 79 31 / 83 90

**Suche Spielmodule für Atari 800 XL. V. Schmitt, Hauptstr. 73, 5449 Macken, ☎ 0 26 05 / 46 15**

Suche Tauschpartner für Software (800 XL) auf Disk. Antworte sofort. Michael Eckert, Am Weiher 3, 5653 Leichlingen 2, ☎ 0 21 74 / 3 05 23

**Verkaufe DOS-Versionen: 1, 2, 2.5, 2.6, 3, 4, je 6.– DM, ☎ 0 62 41 / 3 50 03, ab 14 Uhr!**

**●●● EPSON für XL/XE ●●●**
**Verkaufe anschlußfertigen Epson-8-Nadel-Matrixdrucker (NLQ) GX-80 komplett mit Interface und Traktor. Ein Jahr alt; NP: 1100.– DM; Preis: VS (günstig). H.-J. Schürmann, Eichendorffstr. 14, 5102 Würselen (System-wechsel)**

Atari 800 XL
Verkaufe Spielesammlung (Cass.). Liste gegen Freiumschlag bei: T. Bachor, Kapellenweg 52, 7997 Immenstaad

**Suche Skat u. andere Karten-Spiele auf Disk/Cass. für XL/XE. Angebote mit Preisangabe an: Heinz Drexler, Saphirweg 3, 7143 Vaihingen 7**

Verkaufe
Seikosha GP 500 AT Drucker 200.– DM
Sound Sampler mit Software 50.– DM
Atari-Touch-Tablet mit Modul 100.– DM
EPROM-Burner mit Handbuch 150.– DM
ca. 30 Original-Disketten, je 10.– DM
ca. 80 Original-Cassetten, je 5.– DM
● Suche Atari ST Soft und SM 124!
☎ 0 431 / 72 81 27 (ab 18 Uhr, Reinhard verlangen)

**●●● ATARI 8 BIT ●●●**
Public-Domain-Software. Wer eine Diskette schickt, bekommt eine neue wieder! Info gegen 80 Pf anfordern bei: Robert Osten, Marbacher Weg 17, 2800 Bremen 1

Tausche Bresser-Spiegelteleskop, 116-fache Vergrößerung, 700 mm Brennweite m. Stativ (NP 600.– DM) gegen intakte 1050! Volker Mösker, Pastor-Batsche-Weg 6, 4441 Snelle

Suche Spielanleitungen für Atari XL, z.B. für Zorro, Infiltrator, AutoDuel, Pirates of the Barbary Coast, Kaiser, Col. Conquest, Halley Projekt usw. Zahle gut! Listen an: Markus Schäfer, In den Hofgärten 17, 6470 Büdingen-4

Bald ist wieder Weihnachten. Habe Softw. u. Hardw. für XL/XE/ST, z.B. XL/XE: Gunship,SSI-Spiele, Leaderboard Tour usw. Hardw., z.B. 1050 Floppy 380.– DM (inkl. Versand)! Verkauf und Info bei: Björn Bernbom, Berliner Str. 26, 2250 Husum. Für "Notfälle": ☎ 0 48 41 / 6 55 33 (von 14 bis 15 Uhr)

Suche Tauschpartner (XE/XL). Schickt Eure Listen an: Frank Schmidt, Adolf-Ludwig-Ring 116, 6780 Pirmasens. Zuverlässigkeit erwünscht! Antwort garantiert. (Nur Disk)

Verkaufe 800 XL + 320 KB-RAM-Floppy + 1050, eingebaut in ein PC-Gehäuse mit int. Netzteil + 1010 + Literatur + Software + Mrs. PacMan für 500.– DM. ☎ 0 40 / 7 00 60 68 (ab 17 Uhr)

GCE ●●● Super-Angebote ●●● GCE
Voice-Box 1 (Digitalisierer) 50.– DM, Voice-Box 2 (schlägt alles) 25.– DM, 8-Kanal-Schalt-Interface 50.– DM, Centronics-Interface 50.– DM. Info bei: GCE-Electronics, Jan Engelhardt, Marienstr. 35, 2390 Flensburg, ☎ 04 61 / 2 82 54. Alles für Atari XL!

Atari XL/XE Diskmonitor
Für Single/Medium/Double Density! Über 70 Funktionen-umfangreiche Anleitung. 25.– DM (Scheck/Nachnahme) bei: I. Corbé, Schillerstraße 35, 7906 Blaustein

Verkaufe für Atari 800 XL ca. 40 Spiele. Preise von 5.– bis 20.– DM. Für ST-Computer verkaufe ich Micu (Original), ein CAD-Zeichenprogramm für 200.– DM VHB. Thomas Hoffmann, Hindenburgstr. 36, 6700 Ludwigshafen 24, ☎ 06 21 / 55 99 33 (ab 17 Uhr)

Verk. 800 XL (512 KB) + 800 XL (320 KB) + 1050 mit Turbo + Centr. + 1050 + 1010 + GP 100 + Joystick + Paddles + Trackball + ca. 100 Disks mit Games + ca. 50 Disks mit Anwendungen + Bücher + Anleitungen. Nur komplett! VHB 1500.– DM. Angebote an: Frank Seidler, Jakob-Steffan-Str. 4, 6500 Mainz

● PREISHAMMER ●
Atari 130 XE (6 Mon. alt), Datenrecorder XC 12 (4 Mon. alt, mit Garantie) + 4 Orig.-Spiele (u.a. The Goonies) nur 250.– DM. Markus Edelmann, ☎ 07 11 / 63 33 11

Atari 800 XL + Recorder 1010 + Programme + Joystick + 6 Bücher für 280.– DM zu verkaufen. Michael Dierkes, Burghagstr. 17, 7700 Singen 16, ☎ 077 31 / 468 18

● Hilfe ● Hilfe ● Hilfe ● Hilfe ● Hilfe ●
Zwei Jungs mit Atari XL/XE geht die Software auf Disk aus. Haben aber genug zum Tauschen. ☎ 045 34 / 89 57 oder 045 32 / 84 60

Verkaufe 800 XL + Umschaltkarte (eingeb. mit 4 Betriebssystemen) + Erweiterung 512 KB + Floppy 1050 mit HSB und HSB-Turbo-Modul mit RS 232 + Matrix-Drucker 1025 mit deutscher Textverarb. Atari-Schreiber-Modul + Joyst. u. Software! VB 950.– DM! Andreas Pely, Landauer Str. 27, 7500 Karlsruhe, ☎ 07 21 / 7 13 27

**Verk. 800 XL + 1050 + Turbo + par. + ser. + Datas. + Joysticks + Software + Literatur. VB 700.– DM. ☎ 064 04 / 6 27 25 (Jörg verlangen)**

Atari XL/XE: Datasette XC12 mit 4 Spielecassetten + Module (Moon Patrol, Galaxian). Zusammen 95.– DM VB. ☎ 089 / 93 56 70

Atari 800 XL + Floppy 1050 (mit Garantie) + Bücher (Intern, Tips & Tricks) + viel gute Software. VHB 450.– DM. ☎ 028 71 / 3 73 75

Suche günstiges Original von Alternate Reality: The City und Fortsetzungen für Atari 800 XL. ☎ 073 05 / 55 42 (ab 17 Uhr, Reiner verlangen)

●●●●●● HAPPY-BOARD ●●●●●●
**Floppy 1050 wird bis zu echten 500% schneller! Double Density, Backups von geschützter Software, nur einstecken, keine Lötarbeiten, inkl. Anleitung nur 160.– DM (Ausland 165.– DM). Wo? Schimmelpfennig, Haaner Straße 31, 5650 Solingen 19, ☎ 021 23 / 3 85 37 (Info 2.50 DM)**

Verkaufe Atari 130 XE, Floppy 1050, Joystick und Literatur für 650.– DM. Christian Stelter, Rittnertstr. 26, 7500 Karlsruhe 41

Wir suchen Tauschpartner(in) für Programme aller Art (nur Disk). Meldet euch bei uns. ☎ 063 31 / 4 38 78 (Bernd) oder ☎ 063 31 / 7 33 40 (Matthias)

Verkaufe wegen Systemwechsels 600 XL + 64K + Floppy 1050 + Data 1010 + 2 Joyst. + Bücher + Spiele auf Disk u. Cass. Neup. 2000.– DM. Verkp. 800.– DM (VB). ☎ 026 02 / 1 85 77 (ab 18 Uhr)

**Suche defekte Ataris 260, 520 + 1040 ST. ☎ 021 07 / 81 81**

Verkaufe Atari 600/800 XL mit 1050, Drucker 1027 und evtl. Grünmonitor, Literatur und Trakball. Preis VHS. ☎ 053 62 / 27 44

●●● ATARI XL/XE ●●●
**Public-Domain-Disks direkt aus USA. 6 verschiedene mit jeweils ca. 100 neuen Grafiken für PrintShop. Unkostenbeitr.: 10.– DM / Disk oder 50.– DM für alle 6. Überweisung oder Schein an Seb. Herbstleb, Schukkertstr. 4, 8501 Schwanstetten 1**

**Suche Monitor für 800 XL. Ulf Uhlig, Roermonder Straße 534, 5100 Aachen.**

Verschenke und verkaufe Spiele für Atari 800 XL und 130 XE (nur Cass)! ☎ 02 02 / 8 58 58. Suche Tauschpartner für 130 XE (nur Disk). Habe viele gute Spiele!

Verkaufe Drucker 1029 für 333.– DM. Software D/C. ☎ 073 43 / 66 67

Verschenke Designmaster + Hardcopy 1029 bei Abnahme des Atari-1029-Druckers für nur 300.– DM. Verkaufe Datasette XC11 50.– DM, Spitzensoftw. zu Spottpreisen, u.a. Mercenary (C), Jewels of Darkness (C), Sereamis (D) (Orig.). Frank Peter, Finkenweg 8, 7918 Illertissen. Rückporto!

**Verkaufe Atari-XL/XE-Software! Programme & Listings schon ab 25 Pf.! Liste gegen 80 Pf Rückporto bei: Nele Baumart, D.-Bonhoeffer-Straße 4, 4172 Straelen**

● Atari ● 800/130/XL/XE ● Atari ●
PD-Software (DOS-Versionen, PD von Antic, Games, Utilitys). Nur Disk! Liste gegen Freiumschlag anfordern bei: P. Lindner, Korsörweg 2, 2300 Kiel 1

Suche Tauschpartner für 800 XL (nur Cassette). Beantworte jeden Brief. Listen an: Dirk Brüggemann, Grimmestraße 25, 5760 Arnsberg 2, ☎ 029 31 / 7 73 76

●● TEXT-800 ●●
Dieses Textprogramm holt das letzte Bit aus Ihrem Atari 800 XL. Arbeiten im 80-Zeichen-Modus, moderne Fenstertechnik, Sonderzeichen u. Unterlängen für 7-Nadel-Drucker u.v.a. Disk 19.– DM. Gratisinfo bei: B. Rußmann, Kalvariengürtel 14, A-8020 Graz

ATARI XL-Programmservice
**Ich tippe für 5.– bis 15.– DM jedes Listing. Außerdem kopiere ich für 5.– DM jedes Cassettenspiel auf Disk. E. Lewis, Bottigenstr. 120, CH-3018 Bern**

**Biete Software auf Diskette + Cassette an. Keine Raubkopien! Habe auch PD! Liste gegen Freiumschlag bei: Olaf Buck, Tannenkoppel 15, 2400 Lübeck. Nur XL/XE!**

Suche Tauschpartner XL/XE (Disk!). Listen an: Jürgen Lippmann, Otto-Lauffer-Str. 3, 3400 Göttingen

**Zu verkaufen: Atari 800 XL + Floppy + Turbo + Druckeranschluß + 180 Disketten Software für 100.–, 350.–, 270.– DM. Zusammen 650.– DM. ☎ 05 61 / 52 39 06**

SENSATIONELL
Verk. Atari 130 XE + Software + Floppy + Datasette + Bücher, zusammen VB 700.– DM. Matthias Hohwieler, Auwaldstr. 96, 7800 Freiburg

**Suche Tauschpartner (Software, etc.) für XL/XE (D). R. Hartmann, Königsberger Straße 4, 6520 Worms 27, ☎ 062 41 / 3 50 03**

Verkaufe Atari 800 XL, Floppy 1050, Turbo-Modul, Datasette, Drucker Seikosha GP-100 AT, 3 Sonderhefte, 7 Bücher, 3 Module, Joystick, ca. 50 Disketten mit Spielen und Anwendungen (z.B. ATMAS II, Atari-Schreiber), kpl. nur 850.– DM. ☎ 07 21 / 75 49 14

●● HALLO BERLINER ●●
Suche Tauschpartner (XE/XL, Disk). Carsten Fischer, Zastrowstr. 7, 1000 Berlin 42

●●● Atari XL ●●● Suche ●●●
Suche Atari 1064 oder ähnliche 64K-Erweiterung für den 600 XL. Suche außerdem alte oder defekter Hardware. Zahle gut! Ralf David, Ginsterweg 13, 4700 Hamm 1

Endlich das 60K-Text-Adv. Mystery auch in Deutsch für Atari 800, 800 XL, 130 XE auf Diskette. 20.– DM an: P. Vorländer, Angerstr. 19, 3257 Springe 7

**Ich tausche 800 XL (kaum gebraucht) in Original-Karton gegen 130 XE.** ☎ 068 41 / 38 48 (Robert verlangen)

●●● Topaktuell für Atari XL + XE ●●●
Music-Machine-Paket:
1. Synthesizer: dir. Spielen auf Tastatur /22 Rhyth.!
2. Converter: Einbau der Musikstücke in Basic-Prog.
3. 40 Demos
4. HIFI-Interface. Soft- + Hardware kompl. oder einzeln! ☎ 061 35 / 33 84 (nur Sa. + So.)

**Suche Spiele für 800 XL. Angebote an: Michael Schürmann, Heidhausen 1i, 4057 Brüggen 2**

Verk. Atari 800 XL + Datas. + Spiele (z.B. Spindizzy). 9 Monate alt! ☎ 095 65 / 29 77

Game●●● Atari 800 XL ●●● Game
Verkaufe ein neues Spiel: SONO XL, 6.– DM inkl. Disk + Versandspesen. D. Voswinkel, Ostenhellweg 32, 4770 Soest, ☎ 029 21 / 1 53 10

Suche Tauschpartner für Atari 800 XL, nur Disk! Listen bitte an: Christian Weber, Talstr. 17, 8370 Regen

Suche Floppy 1050 für Atari. Zahle bis 220.– DM. ☎ 028 1 / 6 23 33

**Suche Lottosystem-Programm für Atari 800 XL auf Cassette. Info an E. Zimmnau, Postfach 395, 4230 Wesel**

Verkaufe Atari 800 XL, 1050 Floppy, 1029 Drucker, über 100 Disketten (Spiele u. Anwenderprogr.), Joysticks, Bücher u. Zubehör. Bei Bedarf gibts 36-cm-SW-Fernseher als Monitor gratis dazu. VB 850.– DM. Rainer Wobig, ☎ 030 / 7 91 52 53

**Verkaufe Original-XL-Software. Liste bei Lars Grahl, Ostlandstr. 50, 3256 Coppenbrügge 1, ☎ 051 56 / 81 71**

Verkaufe 1050 gegen Höchstgebot und Original-XL-Software! Liste bei: Lars Grahl, Ostlandstr. 50, 3256 Coppenbrügge 1, ☎ 051 56 / 81 71 (ab 20 Uhr)

**Suche Floppy 1050. ☎ 063 64 / 4 22**

Atari 800 XL
Suche Atari 1020 bis 30.– DM. Suche auch Tauschpartner (Disk). Karl Egger jun., Zustorfer Str. 35, 8059 Wartenberg, ☎ 087 62 / 10 59, ab 18 Uhr

800 XL komplett = 765.– DM VHB. Mit Floppy 1050, Drucker GP 100 AT. Dazu ca. 70 Disks Spiele, 50 Disks Anwendungen (z.B. Fibu, Technicolordream, B-Graph, Turbo-Basic, Mythos, Summer Games, Boulderdash CK, Mac 65, Forth, Logo, Sereamis, Schach 3.0, Tomahawk, Design-Master, Vokabel, Visicalc, The Bookkeeper, Lisp und vieles mehr). ☎ 060 73 / 37 31 (ab 18 Uhr)

**Verkaufe 800 XL, 1050 Floppy, 80 Disks, Datasette XC 11, 6 Cassetten usw. Für nur 1000.– DM. ☎ 076 62 / 12 87**

Verkaufe Atari 600 XL (64K) + BIBO + Highchip + Floppy (Happy) + Drucker TXP 1000 + 180 Disketten + Literatur. Zusammen nur 1099.– DM VB. ☎ 022 04 / 5 61 38

Verk. Atari 800 XL + Disk.-Station, Datas. + Joystick + Trackball + Touchtable + Software. Preis VS. ☎ 021 61 / 55 75 98 (Mönchengladbach)

●●● HILFE ●●●
Suche dringend defekte Floppy 1050 mit intaktem Netzgerät. Zahle 80.– DM. Nils Dammann, Peter-Beenck-Str. 44a, 2102 Hamburg 93, ☎ 040 / 7 53 31 92

Verkaufe in Top-Zustand: 800 XL + Floppy 1050 + Joyst. (The Boss) + umfangr. Software (91 Disks), Bücher, Zeitschr. usw. + Module (Donkey Kong, Space Inv.) + Disk.-Box! VHB 550.– DM. Carsten Hentsch, Godehardistr. 10, 3000 Hannover 91

**Verk. orig. Intern. Karate (Cass.) + Atari Basic-Buch (500 Seiten) für 27.– DM. Ch. Schwedes, Schloßgasse 60, 7889 Grenzach**

Original-Soft- und Hardware für 8 Bit. Bibo-Assembler 45.– DM, Atmas-II 35.– DM, Diskmaster 15.– DM, Soundmachine 19.– DM, Das Assemblerbuch 19.– DM, Speedy 1050 (neu) 178.– DM, Speedy Anwender-Handbuch 40.– DM, Hexenküche, Atari-Power-Buch u.v.a. Gratisinfo bei: C. Siepmann, Marktstr. 54, 4300 Essen 11, ☎ 02 01 / 68 91 11

●●● Suche Visi-Calc ●●●
Suche Visi-Calc für XL/XE. Bitte nur Original mit Anleitung! Angebot mit Preisvorstellung an: G. Neumann, Humboldtstr. 5, 6520 Worms 1, ☎ 062 41 / 4 47 21 (nach 16 Uhr)

Tausche 5 Disks (freie Wahl) gegen Hausverwaltungsprogramm und suche einen zuverlässigen Tauschpartner. Besitze 150 Disks. ☎ 072 31 / 7 05 72

Atari 600 XL + 64K + Datenrecorder 1010 + viele Programme. Alles wie neu, originalverpackt, 199.– DM. ☎ 097 33 / 91 72

●●● Das Angebot ●●●
Land der Pharaonen auf Disk! Das Spiel, das Sie um 4000 Jahre zurückversetzt in Macht und Reichtum, und unser Clubmagazin für nur 10.– DM. Atari Interest Group, S. Vogelgesang, Im Hassel 35, 6915 Dossenheim. XL/XE!

●● Public Domain! ●●
Für Atari-8-Bit-Rechner. Jede Disk nur 5.– DM! Liste gegen Freiumschlag bei: Dirk Hübner, Stallschreiberstraße 50, 1000 Berlin 61. Public Domain!

●●● Atari 800 XL ●●●
Suche und tausche Programme aller Art auf Disk! Kontakte zu Speedy-Usern ebenfalls erwünscht! Meldet euch bei: Andreas Jung, Rotdornweg 4, 5226 Reichshof 12

**800 XL + 1050 + Turbo-1050-Modul + Druckerkabel 400.– DM, ser. Schnittstelle + Proterm 70.– DM, ATMAS II + Toolbox 40.– DM, Design-Master 10.– DM, Orig.-Software, Literatur. J. Aßmann, Schmiedgasse 1, 6301 Pohlheim 3, ☎ 064 04 / 6 27 25 (ab 6.1.88)**

Suche XL-Module u. Literatur f. XL aller Art, besonders MAC/65 MOD. Angebot mit Preisvorstellung an: Falk Hatzfeld, Hölderlinstr. 12, 7123 Sachsenheim 1

● XL/XE Anwendungssoftware XL/XE ● Wenn in Ihrem Büro ein XL/XE steht, dann finden Sie bei uns Ihre Software für alle Anwendungen von A-Z. Außerdem bieten wir: Irre Grafik-Systeme, Utilities, div. Hardcopies, Kopier-Programme für XL und 130 XE. Ein ausführliches Info gibt es gegen 1.50 DM. ● Michael Sailer, Augsburger Str. 49 ● ●● 8920 Schongau – Die Adresse ●G

ATARI-ST/MSX-Literatur Kat. kostenlos: H. Weidinger Pf. 21 05 46, 8500 Nürnberg 21-A1 G

Suche für Atari 800 XL Cartridge mit Spielen oder auch Lernprogrammen. Angebote an: Walter Braun, Jakob-Leyser-Str. 10, 6660 Zweibrücken

**Verkaufe Software (keine Raubk.)! Liste gegen 80 Pf Rückporto bei: Andreas Hutter, Am Trieb 4, 8722 Unter-euerheim**

Atari-Drucker 1029 mit Programm zu verkaufen! Preis: 270.– DM. ¾ Jahre alt! Hugo Löser, Gartenstr. 66, 3500 Kassel, ☎ 05 61 / 87 50 82

●●●● 800 XL ●●●●
Tausche Software (Disk). Schickt Eure Listen an: Heike Schatull, Martin-Kölln-Straße 9, 4053 Jüchen 2

Atari-XL-Hardware zu verkaufen: 800 XL 320 KB + 10-Tastatur 299.– DM, 1050 Laufwerk + Turbomodul, 180 KB, Centronics-Drucker-Schnittst. 299.– DM, 1027 Briefdrucker 199.– DM, Monitor (Sanyo), 80 Zeichen 150.– DM. Evtl. auch Komplettangebot. ☎ 0 46 33 / 82 20

**Suche Atari 800 XL, 130 XE, 65 XE. Johann Michalski, Breslauer Str. 14, 7440 Nürtingen**

Suche Print-Shop mit der Möglichkeit, Border und Font wie Grafikbilder aus Data-Disk zu laden. Zahle gut! E. Kehrer, Im Egert 23, 7980 Ravensburg

Atari-XL-Literatur zu verkaufen:

| | |
|---|---|
| Atari für Einsteiger | 19.– DM, |
| Peeks + Pokes zu Atari | 25.– DM, |
| Atari Intern | 35.– DM, |
| Atari Progr.-Handbuch | 35.– DM, |
| Visicalc mit Beispielen und Anwendungen auf Diskette | 49.– DM. |

☎ 0 46 33 / 82 20

**● Public-Domain-Software XL/XE ● Info 1.– DM oder Infodisk (mit Spiel) für 4.– DM bei: Dietmar Keicher, Falkensteiner Straße 31, 7101 Oedheim**

Suche Floppy 1050. Zahle bis 200.– DM. M. Schmitt, ☎ 0 61 50 / 27 16 (ab 18 Uhr)

Epson-LX 800 ab 690.– DM, neu & originalverpackt. Weitere Epson-Drucker auf Anfrage. Schimmelpfennig, Haaner Straße 31, 5650 Solingen 19, ☎ 02 12 / 33 85 37

Atari XL. Orig.-Software zu verkaufen!

| | |
|---|---|
| Visicalc (Tabellenkalkulation) | 79.– DM, |
| Filemanager 800 + (Dateiverw.) | 79.– DM, |
| Startexter | 49.– DM, |
| B/Graph Statistik | 59.– DM, |
| Microsoft Basic II, D + Modul | 89.– DM, |
| Designmaster | 19.– DM. |

☎ 0 46 33 / 82 20

**Verk. 600 XL mit 64 KB + 1050 Floppy mit Turbo (Floppy defekt) + 1010 + umfangr. Software auf Disk u. Cassette + 2 Module + 1 Joystick + Literatur + Diskbox für 100 Disketten. ☎ 0 21 52 / 5 43 97**

Verkaufe wegen Systemwechsels komplette Software. Liste anfordern gegen Rückporto und Umschlag bei: Norman Kastenberger, Gleiwitzer Str. 61, 8058 Erding

●●● Public-Domain-Software ●●●
Stellt eure eigene Diskette zusammen! 45 Programme! Von 10 Pf bis 2.– DM Aufschlag auf den Diskettengrundpreis von 2.– DM. Außerdem Originalspiele zu verkaufen! Liste gegen 80-Pf-Briefmarke. 800 XL! Drinkewitz, Oranienburger Str. 82, 1000 Berlin 26, ☎ 030 / 4 14 53 16

**Verkaufe Super-Software auf Cass. (alle Orig.) spottbillig für alle 8-Bit-Ataris. Liste anfordern bei: Peter Müller, Bismarckstr. 30, 6830 Schwetzingen**

Für alle CW'er! Die Atari-Funkbude für XL/XE + Floppy: Eine UFB-Sache! Z.B. Text- und Synchronausgabe, Rufzeichenspeich., Lexikon (z.B. Q-, Z-Key), Morseschule, Sendetextrecorder und Service rund ums Morsen für ganze 30.– DM auf 5,25" von: Martin Ibelings, Th.-Dehler-Straße 9, 2900 Oldenburg

●●● ATARI XL ●●●
Wer bringt Cassetten-Games auf Disk (Raum Essen)? Wer hat neue Programme mit Anleitungen, z.B. Spindizzy, Arkanoid u.a.? K. Weber, Am Ruhmbach 20, 4300 Essen 1

Verkaufe Atari 1027 für XL/XE, neuwertig, mit 2 Ersatztintenkissen. VHB 300.– DM. ☎ 0 89 / 2 02 10 63 (Arno verlangen)

Verkaufe NEC-Drucker, Multisync & Epson-Drucker zu Superpreisen. Liste anfordern bei: Schimmelpfennig, Haaner Straße 31, 5650 Solingen 19, ☎ 02 12 / 33 85 37

**●●●●● VERKAUFE ●●●●● Atari 130 XE, Floppy 1050, Cass.-Rec., Spielcass., Zeitschr., nur 600.– DM VB. ☎ 07 11 / 65 06 38**

Verk. 800 XL + Floppy + Datasette + Maltafel + Drucker + Software für 1000.– DM. ☎ 0 22 06 / 89 74 (Daniel verlangen)

●●● Systemwechsel ●●●
800 XL + 1050 + Joystick + Kyan Pascal V 2.02 + Antic-C-Compiler + Antic-Debugger + Monitor XL + HK + DOS 4.0 + Forth + mehr als 2000 Seiten Lit. (Profibuch, Intern, Assemblerbuch, Mein Atari usw.) für 500.– DM. ☎ 0 60 61 / 7 22 82

Verk. für 800 XL 256-K-Speichererweiterung, 109.– DM, Atari 1010 30.– DM. Info bei: H.-G. Hesselbarth, Eiswiese 1, 5160 Düren, ☎ 0 24 21 / 4 16 03 (ab 16.15 Uhr)

**XL! Tausche Software (C). Liste an: M. Schirra, Donatusstr. 2, 5508 Hermeskeil**

Verk. Floppy 1050, 2 Datasetten und Spiele (z.B. Summer Games, Mr. Do, Sereamis, Arc. Mach.). Tausche auch gegen Trackball, Paddles, Maus, Lightpen oder Maltafel. Preise: VS. ☎ 09 11 / 44 11 54 (ab 17 Uhr). Suche MAG-65 und habe ANTIC-Hefte.

Verkaufe Atari 800 XL (ohne Datasette) + 10 Cassetten (Originale!). Preis: 200.– DM. ☎ 0 60 22 / 27 42 (Carsten verlangen). EILT!

●●● XL/XE-Textsystem ●●●
2 Zeichensätze! Editieren über mehrere Seiten, auf Disk speichern + verwalten, Zeichen tauschen u.v.m. Nur 39.– DM. Info bei: Kümmer, Baumannstr. 57, 8214 Bernau

●●● Top-Zustand ●●●
Verkaufe folgende Spiele für den 8-Bit-Atari: Domain of the Undead (ohne Orig.-Hülle), Leaderboard Fortsetzung (Orig.), Ghostbusters (Orig.), Tomahawk (Orig.), Gremlins, BMX Simulator, Flip-Flop, Los Angeles Warp, Boulderdash I, Warhawk, Ninja-Master, Rescue on Fractalus. VHB 60.– DM. Markus Treu, Köslinerstr. 16, 2401 Ratekau



| | |
|---|---|
| ESTINE ist neu… | ESTINE |
| ESTINE ist einzigartig… | ESTINE |
| ESTINE gehört dazu… | ESTINE |
| ESTINE kostet nur 15.– DM… | ESTINE |
| ESTINE bietet mehr… | ESTINE |
| ESTINE hat viele News… | ESTINE |
| ESTINE hilft… | ESTINE |
| ESTINE That's it… | ESTINE |

G

ESTINE Nr. 1 ist da !!! Das einzigartige Diskettenmagazin für ALLE Atari-ST-Computer. ESTINE erscheint alle 2 Monate und bietet alles, was man nur wünschen kann. Z.B. kostenlose Kleinanzeigen. ESTINE kostet nur 15.– DM! Nur bei: Fa. Fred Martschin, Reherweg 5a, 3258 Aerzen 1 G

Einsteigerpaket! Verkaufe 800 XL (320 KB), 1050 + Happy, Drucker Star X10, Mercenary I + II, Flightsim. II, Star Texter, Designmaster u.v.a. (Orig.!), viel Literatur + 4 Joyst. (mögl. kompl. zu verk.). VB 1200.– DM. Frithjof Mittl, Bremer Straße 17, 8510 Fürth, ☎ 09 11 / 79 76 79 od. 79 52 25

# Bestellschein für Kleinanzeigen

**Bitte veröffentlichen Sie in den nächsten Ausgaben folgende Anzeige:**

Meine Anzeige soll in 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ Ausgaben erscheinen.
Bei zwei- oder dreimaligem Erscheinen
bitte entsprechenden Mehrfachbetrag beilegen.

Vor- und Zuname

Straße

PLZ/Ort

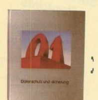
Datum Unterschrift

**Bitte ankreuzen:**

☐ **Private Kleinanzeige:**
**pro Zeile 1.– DM**

☐ **Gewerbliche Kleinanzeige:**
**pro mm 3.15 DM + 14 % MwSt.**
**Bei mehreren Kleinanzeigen bitte Bestellschein kopieren. Den Betrag in Briefmarken oder als Scheck zusammen mit der Kleinanzeige einsenden. Bei gewerblichen Kleinanzeigen ist keine Vorauszahlung notwendig. Hier erhalten Sie nach Abdruck eine Rechnung.**

**ATARI***magazin*
**Redaktion, Postfach 1640, 7518 Bretten**



## Computer verstehen – Datenschutz und Datensicherung

Verlag Time Life
130 Seiten, 44.– DM
ISBN 90-6182-875-9

Im Jahr der Volkszählung ist dieser Band sicherlich nicht ohne Brisanz, doch bei näherem Hinsehen entpuppt er sich eher als ein allgemein gehaltenes, aber dennoch sehr lesenswertes Werk aus der bewährten Reihe der Time-Life-Bücher.

Die Autoren gehen in vier verschiedenen Essays auf die interessantesten Gebiete ein, die mit dem Komplex Datenschutz zusammenhängen. Der Leser erfährt alles über die möglichen Schutzmethoden, die derzeit angewandt werden. Sie reichen von der einfachen Password-Abfrage über die Datencodierung bis hin zu Identifizierungsprozeduren mit Spracherkennung, Abtastung der Netzhaut, Handabdrucklesegerät und ID-Karten mit Mikrochips. Als eines der interessantesten Beispiele haben sich die Verfasser das Verteidigungssystem der USA ausgesucht. Zeichnungen und ein sehr lokker geschriebener Text führen in die Materie ein.

Natürlich geht es nicht nur um die Möglichkeiten des Datenschutzes, sondern auch darum, wie Daten gestohlen bzw. abgefangen werden können. Die Kenntnis von Abhörmethoden, Dechiffriervorgängen und anderen Dingen ist die Voraussetzung für wirksame Gegenmaßnahmen.

Das vorliegende Buch ist wie jeder Band dieser Reihe wieder so interessant geschrieben, hervorragend mit Bildern aufbereitet und umgesetzt worden, daß eigentlich jeder Computerfreak Freude daran haben wird.

Thomas Kern



## Atari ST für Insider

Von Olaf Hartwig
Verlag Markt & Technik
299 Seiten, 49.– DM
ISBN 3-89090-423-8

Wer bei der Programmierung die vielen Möglichkeiten nutzen möchte, die das Betriebssystem des ST mit dem überlagerten GEM bietet, wird eine gute, übersichtliche Darstellung und Zusammenfassung dieser Punkte sicher begrüßen. Seit längerem steht zu diesem Zweck z.B. das Buch "Atari ST intern" von Brückmann, Englisch und Gerits zur Verfügung. Es wendet sich allerdings vorwiegend an den erfahrenen Assembler(C)-Programmierer. Neu erschienen ist jetzt "Atari ST für Insider" von O. Hartwig, der dieses Wissen auch dem Basic-Programmierer (ST oder GFA) zugänglich machen will. Eine gewisse Kenntnis, wenigstens der Ausdrücke aus Assembler- und C-Programmierung, wird jedoch auch hier vorausgesetzt. Hier eine Auswahl der behandelten Themen:

Tastaturprozessor mit Maus und Joystick
GEM-Desktop und Grafikroutinen
TOS-Routinen in GEMDOS, BIOS und XBIOS, Systemvariablen
Speicher-, Datei- und Diskettenoperationen
Schnittstellenadressierung
ST-Basic-Fehler
Tips

Die Darstellung ist gut verständlich, wenn auch stellenweise etwas zu kurz. Zahlreiche Programmbeispiele sind jedoch meist hilfreicher als lange Texte. Alle Programme werden auf einer Diskette mitgeliefert.

Die Grafikroutinen des GEM sind für den Basic-Programmierer ausführlich behandelt. Bei der schnellen GEM-Grafik werden allerdings Kenntnisse für C-Programme vorausgesetzt. Leider sind die Beispielprogramme für dieses Kapitel auf der Diskette nicht etwa nach den Seitennummern des Buches benannt, sondern nach einem Privatcode des Verfassers. Sofindet man mit einer Wahrscheinlichkeit von 1:65 "schnell und sicher" das gesuchte Programm.

Die TOS-Funktionen GEMDOS, BIOS und XBIOS sind nach Themengruppen zusammengefaßt beschrieben und im Anhang außerdem in numerischer Reihenfolge gelistet. Für jede Funktion werden in tabellarischer Darstellungsform ihre Nummer, ihr Name, die jeweils benötigten Parameter und die Anwendung genannt und erklärt. Die Idee der Zusammenfassung ist sicher sehr praktisch, aber die Funktionsnamen sind teilweise fehlerhaft. Die Angabe des Typs sollte konsequent und auch für die Parameter erfolgen. Eine Liste der TOS-Fehlernummern und deren Erläuterung ist leider nicht vorhanden.

Das Buch "Atari ST für Insider" ist ein weiterer Versuch, die vielseitigen Möglichkeiten des ST-Betriebssystems aufzuzeigen. Es enthält viele gute, praxisbezogene Tips und Tools. Leider verliert man etwas das Vertrauen in die versprochenen "harten Facts", wenn man bereits auf den ersten Seiten keine Abbildungen, dafür aber in einer Tabelle Druckfehler bei den Kommandonummern findet.

Lothar Seifert




## Softwareführer 88 für Personal-Computer

Rossipaul Verlag
736 Seiten, 34.– DM

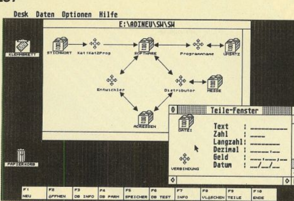
Soeben ist die vierte, völlig überarbeitete Auflage des "Softwareführers für Personal-Computer" erschienen. Er bietet dem Computerinteressierten die notwendige Übersicht über das deutschsprachige Software-Angebot und ist als Hilfsmittel für den professionellen Anwender ein praktisches Arbeitsmittel.

Die neue Ausgabe enthält über 3000 Programmbeschreibungen von über 500 Anbietern, die alle mit ihrer vollständigen Anschrift verzeichnet sind. Das Buch ist nach branchenunabhängigen, branchenspezifischen sowie technisch-wissenschaftlichen Programmen gegliedert. Hinzu kommen Kapitel über Desktop Publishing, System-Software, Lernprogramme und Spiele. Drei Register ermöglichen es dem Benutzer, die gewünschte Information schnell zu finden: ein Programm-, ein Anbieter- und ein Hardware-Verzeichnis. Zur Funktionsbeschreibung gehören charakteristische Kurzdaten über das Betriebssystem, die erforderliche Hardware, Massenspeicher, Preis etc.

Ein vorangestellter redaktioneller Teil widmet sich dem aktuellen Thema des Desktop Publishing.

Spezielle Buchtips zum Thema
**"Künstliche Intelligenz"**
finden Sie auf Seite 21


ST-Futter vom Feinsten
Elmar Sonnenschein
ATARI ST StarPainter
Erfahren Sie, was Sie – zusammen mit Ihrem ATARI ST – als Grafiker drauf haben. StarPainter ist ein schnelles Monochrom-Grafikprogramm, das Ihnen außer den selbstverständlichen Grundfunktionen (Linien, Kreise etc.) noch zahlreiche andere Möglichkeiten bietet: Ausschneiden mit Rechteck oder Lasso; Laden, Speichern, Spiegeln, Biegen, Drehen (beliebig!); Vergrößern, Verkleinern von Ausschnitten; Laden von fast allen Grafikformaten, Umwandlung von Farbgrafiken; einfache Druckeranpassung an 9- und 24-Nadeldrucker und komfortables Drucken von beliebigen Ausschnitten; Füllen von weißen und schwarzen Flächen, mit Mustern oder Ausschnitten; UNDO-Funktion; Anpassung an das Grafik-Tablett der Firma CRP-Koruk; Lupe in 3 Stufen; bis zu 8 DIN A4-Seiten Grafikspeicher; Editoren für Muster, Pinsel und Zeichen; Koordinaten, Seitenlängen und Winkel sind in einstellbaren Einheiten anzeigbar. Sämtliche Parameter der einzelnen Funktionen können auf einfache Weise geändert und auch abgespeichert werden. StarPainter bietet Ihnen Features, die auch gehobenen Ansprüchen genügen; und ist so benutzerfreundlich gestaltet, daß Sie sofort mit Ihren Grafiken beginnen können.
Grafikprogramm mit Trainingsbuch, Best.-Nr. 3424
ISBN 3-88745-424-3 (1987), DM 99.–*/sFr. 99.–/S 881.–
ATARI ST
StarPainter
Das professionelle Grafikprogramm + Handbuch
SYBEX
ATARI ST
Software und Handbuch
StarFile
Dateiverwaltung plus Bildverarbeitung
SYBEX
Heino Hansen
ATARI ST StarFile
Eine Dateiverwaltung nach dem ISAM-Prinzip mit einem ganz speziellen Clou: Der Verwaltung grafischer Informationen – selbst digitalisierter Bilder. Die Grafik kann in beliebigen Formaten vorliegen und im StarFile-Editor bearbeitet werden. Für die Arbeit mit Dateien können Sie beliebige Masken erstellen; ebenso gibt es keine Beschränkungen beim Entwerfen von Report-Formularen. Und die flexible Druckeranpassung sorgt dafür, daß Sie keine Probleme bei der Ausgabe haben. Was können Sie verwalten? Bis zu 32000 Datensätze; pro Datensatz bis zu 255 Felder mit maximal 999 Zeichen – 16000 Zeichen (plus Grafik) insgesamt; bis zu 8 Indexfelder pro Datei. Die Indexverwaltung ist nach dem B-Tree-Verfahren aufgebaut, das Ihnen den schnellstmöglichen Zugriff auf sämtliche Datensätze garantiert. Nicht zu vergessen die Sonderfunktionen: File-Utilities, Password-Schutz, Hilfstexte u. v. m.
Die meisten Funktionen lassen sich wahlweise über Maus oder Tastatur aufrufen – wie Sie es mögen. Und daß StarFile eine GEM-Applikation ist, dürfte ebenso selbstverständlich sein wie die Schnittstelle zum StarTexter (Frühjahr '88) und das leicht verständliche Trainingsbuch.
Dateiverwaltung plus Bildverarbeitung mit Hanubuch, Best.-Nr. 4006
ISBN 3-88745-906-7 (1987), DM 98.–*/sFr. 98.–/S 872.–
ATARI ST
Software und Handbuch
StarComm
Kommunikations- und Terminal-Programm
Arnd Beißner
ATARI ST StarComm
Das universelle Telekommunikations-Programm zur Übertragung beliebiger Daten zwischen Computern oder über die Netze der Bundespost. StarComm arbeitet unter GEM, wobei alle Funktionen dialog- und menüunterstützt sind. Eine Besonderheit für ST-Systeme mit Echtzeit-Uhr: Das zeitgesteuerte Upload von Dateien mit automatischer Herstellung der Telefonverbindung zu programmierten Sendezeiten (automatische Wiederwahl). Außerdem: Übertragung von Texten, Programm-Infos und Grafiken; 16 Übertragungsarten zwischen 50 und 19.600 Baud; Softscrolling der Bildschirm-Ausgabe; Telefonregister zur automatischen Nummernwahl; komfortabler Editor; jederzeit abrufbare Hilfstexte u. v. m.
Kommunikations- und Terminal-Programm mit Handbuch, Best.-Nr. 4039 (1987)
ISBN 3-88745-939-3
DM 79.–*/sFr. 79.–/S 703.–
*Unverbindliche Preisempfehlung
Übrigens: SYBEX sucht ständig gute Buch- und Software-Autoren. Interessiert? Dann kontakten Sie bitte Ralf Lieder, Tel. 0211/6180220.
SYBEX – die guten Seiten Ihres Computers
Sybex Verlag GmbH
Vogelsanger Weg 111
4000 Düsseldorf 30
Telefon: 0211/618020




***Verhältnisse zwischen Datenbanken, festgelegt mit Hilfe eines Baukastensystems***

# Adimens-ST

## Die Datenbank in der Version 2.1

Bei kleinen Datenmengen, z.B. im privaten Bereich, faßt man im allgemeinen alle Angaben zu einem Sachgebiet in einer Datei zusammen (Adressen-, Bücherdatei usw.). Diese Dateien werden dann unabhängig voneinander mit einem entsprechenden Programm verwaltet. Bei größeren Datenmengen, insbesondere im geschäftlichen Bereich, erfordert eine solche Einzeldateiverwaltung häufig mehrfaches Erfassen gleicher Angaben (z.B. der Kundenadresse) in verschiedenen Dateien. Außer der Mehrarbeit ergibt dies Fehlerquellen bei Datenänderungen. Deshalb verwendet man hier eine relationale Datenbank, bei der Datensätze (Karteikarten) verschiedener Dateien über einen gemeinsamen Schlüssel (z.B. die Kunden-Nr.) in Relation gesetzt werden können.

Das Programm "Adimens ST" (ADI Software GmbH Karlsruhe, Vertrieb Atari Corp.) ist ein solches relationales Datenbanksystem, bei dem sich bis zu 32 unterschiedliche logische Dateien verknüpfen lassen. Uns lag eine Beta-Version der Ausführung 2.1 zum Test vor, die gegenüber der bisherigen Fassung 1.6 eine Reihe von Weiterentwicklungen aufweist.

### Erstellen der Datenbank mit dem Modul INIT

Wie üblich werden zuerst eine Datenbank konzipiert und für jede Datei Eingabemasken angelegt. Wesentlich anwenderfreundlicher als bei der Version 1.6 erfolgt dies jetzt auf einem GEM-Desktop. Ähnlich wie beim "Recource-Construction-Set" erscheint ein Teilefenster, aus dem man sich für jede logische Datei einen Karteikasten und gegebenenfalls ein Verbindungssymbol in das Datenbank-Window holt und mittels einer Info-Box benennt. Für die Eingabemaske klickt man nun jeweils einen Karteikasten an und plaziert in das sich öffnende Dateifenster Merkmalssymbole aus dem Teile-Window. Dabei öffnet sich das Merkmal-Info-Fenster für die Eingabe von Name, Textlänge usw. sowie mit der Frage, ob dies ein Schlüsselmerkmal sein soll, ob es also für einen Zugriff von einer anderen Datei gedacht ist. Das geht alles sehr gut und schnell, aber irgendwie kam mir das Teilefenster immer ins Gehege. Warum ist das nicht so rank und schlank wie beim RCS?

**16 Bit**

Nach der Definition (oder Änderung) und dem Abspeichern dieser Werte wird der Programmpunkt "Db generieren" angeklickt, und nun sollte alles automatisch ablaufen. Falls eine Änderung erfolgte, wird die Datenbasis auf den neuen Stand gebracht. Es erfolgt eine Prüfung, ob die Definition vollständig und widerspruchsfrei ist, und eine Abfrage nach dem gewünschten Pfad. Anschließend werden entsprechende Diskdateien angelegt.

Aber gerade hier ist ein Blick in das Anwenderhandbuch wichtiger als das Vertrauen auf die Automatik. Dort steht nämlich, daß man z.B. vor dem Generieren den Speicherplatzbedarf festlegen soll und daß danach auch noch die Module DRC bzw. REORG benötigt werden, ehe die Datenbank endgültig generiert ist. Diese beiden Module gehören doch wohl zu INIT, auch wenn sie nicht unter GEM laufen. Es wäre sicher anwenderfreundlicher, wenn diese in INIT miteingebunden wären oder sich zumindest vom Menü "Daten" aus aufrufen ließen. Gut wäre auch eine Alert-Box, die vor einem eventuellen Datenverlust warnen würde, wenn bei der Generierung die Kompatibilität aufgehoben ist.

Verlassen wir nun das Modul INIT, das den Aufbau einer Datenbank mit einem Bestand von maximal 16 Megabyte zuläßt. Diese können in bis zu 32 logischen Dateien (Karteikästen) gespeichert werden. Die Ablage aller logischen Dateien erfolgt in einer gemeinsamen Diskdatei. Jeder Karteikasten kann bis zu 65530 Karteikarten (Datensätze) aufnehmen, die jeweils eine Kapazität von 8191 Zeichen (Bytes) aufweisen. Jede Karteikarte kann wiederum in bis zu 1023 Merkmale unterteilt und mit bis zu 12 verschiedenen Bildschirmmasken angesprochen werden (maximal 64 pro Datenbasis). Pro Karte sind bis zu 63 Schlüsselmerkmale möglich (maximal 192 pro Datenbasis). Die maximalen Werte sind natürlich voneinander und von der verfügbaren Speicherkapazität des Rechners abhängig und somit nicht alle gleichzeitig realisierbar. Aber sie verdeutlichen, daß man mit




"Adimens ST" auch große und komplexe Datenbanken verwalten kann.

## Die Arbeit mit der Datenbank

Wie schon bei der Version 1.6 erhält man nach Aufruf des Moduls EXEC.PRG und Anwahl einer Datenbasis ein GEM-Desktop mit den Karteikastensymbolen der vorhandenen logischen Dateien sowie Piktogramme für Papierkorb, Klemmbrett, Drukker, Diskette, Import, Export und Mischen. Am unteren Rand werden die Funktionstasten mit ihrer gegenwärtigen Belegung und eine Information über die Speicherauslastung angezeigt.

Nun lassen sich Daten eingeben, löschen, ändern, suchen, anzeigen oder ausgeben. Dafür können die Datensätze nach verschiedenen Schlüsseln sortiert oder verknüpft werden. Es ist möglich, sie nach Auswahlkriterien zu filtern oder mathematischen Berechnungen zu unterwerfen. Datensätze werden nach der Eingabe sofort auf Disk abgespeichert. Die Möglichkeiten des GEM-Desktop sind dabei voll genutzt und bieten sehr anwenderfreundliche Arbeitsbedingungen. Das Suchen geht sehr schnell, es kann aber jeweils nur mit einem Schlüssel oder Joker gesucht werden. Die gefundenen Datensätze lassen sich für eine weitere Bearbeitung auf dem Klemmbrett zwischenspeichern. (Die Joker sind allerdings nicht Atari-üblich: ? statt * für eine beliebige Zeichenkette und ! statt ? für ein beliebiges Zeichen.)

Mit dem Menüschalter "Wahl \ Verwenden" kann eine Datenselektion mit allen Bearbeitungen kombiniert werden. Die Auswahlkriterien lassen sich in einer Maske des Menüpunktes "Wahl \ Definieren" sehr einfach durch Anklicken festlegen. Dabei sind Verknüpfungen mehrerer Kriterien möglich. Eine Suche mit dieser Wahl-Option dauert allerdings sehr lange, besonders dann, wenn ohne Festplatte gearbeitet wird. Deshalb ist es beim Suchen nach mehreren Schlüsselmerkmalen empfehlenswert, die Datenmenge durch "Suchen" nach dem ersten Merkmal und Zwischenspeichern auf dem Klemmbrett einzuschränken und darauf dann die "Wahl" anzuwenden.

Neu gegenüber der Version 1.6 ist die Option "Rechnen" mit den vier Grundrechenarten. Auch hier gibt es die Punkte "Definieren", "Laden", "Sichern", "Anzeigen" und "Verwenden". Die Arbeit damit ist praktisch und anwenderfreundlich organisiert. Außer mit Zahlenfeldern kann auch mit dem Datum oder Texten "gerechnet" werden; das Ergebnis ist dann eine Zeitspanne oder Wortkette usw. Datum und Zeit der ST-Uhr werden mit SYSDATE und SYSTIME aufgerufen.

Besonders praktisch ist, daß sich die Definitionen für "Wahl" und "Rechnen" als ASCII-Files auf Disk abspeichern und jederzeit wieder aufrufen lassen. So kann man z.B. auch die Daten zum Ausfüllen von Mischformularen aufbereiten. Mischformulare werden mit einem Texteditor hergestellt, bevorzugt unter "1st Word Plus". Für die einzufügenden Daten sind im Text Platzhalter vorgesehen (z.B. #Vorname#), in die später beim "Mischen" entsprechende Daten aus der Datenbank eingefügt werden. Falls sich die einzufügenden Daten nicht in der zur Zeit geöffneten Datei befinden, wird die Verzweigung in die Datei angegeben, in der sie zu suchen sind (z.B. #Vorname -> ADRESSE.Vorname#).

*Gezielt gesucht ist schon fast gefunden*

Für das "Mischen" legt man also zuerst den Schlüssel für die Grunddatei fest (z.B. "Name" der Datei ADRESSE); dann werden die gewünschten Definitionen für "Wahl" und "Rechnen" geladen, aktiviert und der Karteikasten mit der Grunddatei auf das Mischpiktogramm gezogen. Das Programm fragt nun nach dem Namen des Mischformulars und erstellt für jedes Schlüsselmerkmal (Namen) der Datei ein ausgefülltes Formular (Brief). Das Ergebnis läßt sich auf Bildschirm, Diskette oder Drucker ausgeben.

Bei "Adimens ST" hat uns gut gefallen, daß das Protokoll für den Datenaustausch von anderen Dateien recht einfach zu realisieren ist. Jedes Merkmalsfeld hat auf einer neuen Zeile zu beginnen, und zwischen zwei Datensätzen muß eine Leerzeile stehen. Für DB-MASTER-ONE und DATAMAT werden Konvertierungsprogramme auf Wunsch mitgeliefert.

Das bereits allseits beliebte Programm wird mit der Version 2.1 noch vielseitiger und anwenderfreundlicher. Es kann für ernsthafte Datenbankanwenungen sehr empfohlen werden. Registrierte Besitzer der Version 1.6 erhalten die Fassung 2.1 gegen eine Update-Gebühr.

Bezugsquelle:
Atari Corporation (Deutschland) GmbH
Postfach 1213
6096 Raunheim
Preis: 469.– DM

Dr. Lothar Seifert

# BIBO-DOS

## Neu, komfortabel, DD-fähig und außerdem DOS-2.5-kompatibel

"Schon wieder ein neues DOS!" – Nein, das ist kein Vorurteil, sondern tatsächlich der erste Satz der BIBO-DOS-Anleitung. Er hat gewiß seine Berechtigung, denn nach den Enttäuschungen mit DOS 3 und 4 waren sich wohl die meisten User einig, daß DOS 2.5 den endgültigen Standard darstellen würde. Daran wird sich im Prinzip auch nichts ändern. Doch spätestens, wenn man einen Floppy-Beschleuniger oder eine Speichererweiterung für den Computer über 128 KByte hinaus kauft, merkt man, daß DOS 2.5 den gestiegenen Anforderungen nicht mehr gewachsen ist. Da bis vor kurzem noch keine Lösung in Sicht war, ging der Schrei nach einem entsprechenden DOS durch die Atari-Szene. Er erklang natürlich umso lauter beim Compy Shop, zumal dieser die Speedy 1050 sowie eine Anzahl von Speichererweiterungen anbietet.

Hier ist es nun – das BIBO-DOS. Es berücksichtigt praktisch alle wichtigen Punkte. Worin liegen nun seine Vorteile gegenüber DOS 2.5? Am wichtigsten ist wohl die RAM-Disk. Es können RAM-Disks mit einem Umfang von 64, 128 und 256 KByte angesprochen werden (natürlich nur, wenn der Rechner auch mit einer Speichererweiterung in entsprechender Größe ausgestattet wurde). Die Laufwerksnummer, unter der dies geschieht, ist übrigens (fast) beliebig. Das BIBO-DOS ist speziell auf die Compy-Shop-Erweiterungen (und natürlich den 130 XE) zugeschnitten, so daß es mit anderen Aufrüstungen Probleme geben kann. In der deutschen (!) Anleitung heißt es aber, eine Anpassung der RAM-Disk an solche sei durch Verändern einiger Bits im Boot-Sektor durchaus möglich. Die dazu nötigen Informationen wird man einem in Kürze erscheinenden Buch entnehmen können, das eine Art "Inside BIBO-DOS" darstellen und ein vollständiges Listing dieses DOS enthalten soll.

Der zweite Vorteil des BIBO-DOS liegt darin, daß es außer der DOS-2-Single- und der DOS-2.5-Medium-Density die sogenannte "echte" Double Density (Percom-Standard) aufgerüsteter Floppys unterstützt. Dabei wird bei jeder Diskettenoperation automatisch die Dichte der eingelegten Diskette erkannt. (Man denke an die enervierende Von-Hand-Einstellung beim DOS 4!) Files lassen sich ohne Einschränkungen zwischen allen drei Densitys hin und her kopieren.

gens nur ein wenig länger als die normale. Bemerkenswert ist noch, daß sie nicht einfach abstürzt, wenn sie auf einer unbeschleunigten Floppy zum Einsatz kommt, sondern auf normale Geschwindigkeit umschaltet.

Als Bonbon bietet BIBO-DOS einen erweiterten Tastaturpuffer, der sich auch dann bis zu 32 Tastendrücke merkt, wenn der Computer zur Zeit anderweitig beschäftigt ist. Der Puffer läßt sich natürlich auch abschalten, da er bei einigen Anwendunge störend wirkt.

Kommen wir nun zu den nächsten wichtigen Fragen. Wie läßt sich mit BIBO-DOS arbeiten? Wie gut ist die Benutzerführung?




***Das Menü hat starke Ähnlichkeit mit dem altbekannten DOS 2. Die Statuszeile über dem Menüblock zeigt, daß es hier aber um mehr geht.***

BIBO-DOS arbeitet auch mit einer beschleunigten Floppy zusammen. Zu diesem Zweck befindet sich auf der Rückseite der BIBO-DOS-Diskette eine Fast-Version. Sie ist zwar wieder auf die Speedy 1050 spezialisiert, aber da die Speedy-Super- mit der Happy-Ultra-Speed kompatibel ist, kommen auch Besitzer einer Floppy mit Happy-Enhancement voll auf ihre Kosten. Schlechter haben es hier Turbo-1050-Besitzer, die für höhere Geschwindigkeit auf ein Spezialformat und "Turbodrive" im Speicher angewiesen sind. Die Fast-Version des BIBO-DOS ist übri-

Unter Basic bzw. anderen Programmen läuft die Arbeit genauso ab, wie es bei einem guten DOS sein sollte, d.h., man braucht sich um nichts mehr zu kümmern als bei einem DOS 2.x. Bezüglich der DOS-Spezialfunktionen ist man beim übersichtlichen (deutschen) DOS-Menü geblieben. Es muß im Normalfall jedoch nicht nachgeladen werden, da das DUP.SYS ('Tschuldigung: "BDUP.SYS") meist resident im Speicher liegt. Außerdem wurde die Bedienung gegenüber DOS 2.5 stark verbessert. So muß man z.B. zum Anwählen einer Funktion nur noch die rich-

tige Taste ohne RETURN drükken. Das gilt auch für alle folgenden Abfragen mit Ausnahme von File-Namen. Auf diese Weise kommen alle Funktionen – bei klarer Benutzerführung – flott zur Ausführung.

Da sich an den elementaren Funktionen wenig geändert hat, will ich im folgenden nur auf diejenigen eingehen, die Besonderheiten des BIBO-DOS darstellen. Die normale Directory-Funktion (Menüpunkt A) wurde um ein Spezial-Inhaltsverzeichnis erweitert, in dem auch gelöschte und fehlerhafte Files zur Anzeige kommen. Der Menüpunkt H:"DOS schreiben" erlaubt es, das ganze DOS neu zu konfigurieren (s. Bild), womit man mehr oder weniger den Speicherverbrauch regeln kann. Gänzlich neu ist Punkt J:"Zurückholen", mit dem sich versehentlich gelöschte Dateien wiederherstellen lassen. Abgesehen von der Möglichkeit, eine Diskette in einer beliebigen Dichte zu formatieren, kann man auch einfach die VTOC und Directory einer früher schon einmal formatierten Diskette "clearen". Das geht blitzschnell und hat für das DOS dieselbe Funktion wie eine Neuformatierung.

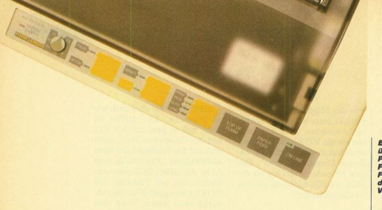
Eine Duplicate-Disk-Funktion, die ja wohl kaum jemand benutzt hat, ist zum Glück nicht mehr integriert. Dafür wird aber ein hervorragender Sektorenkopierer mitgeliefert. Außerdem enthält die Diskette noch einen DOS-3-2-Converter und einen RAM-Disk-Test. Wiederum als eine Art "Bonbon" läßt sich der Autorun-Generator bezeichnen, mit dem man beispielsweise selbstladende Basic-Programme erstellen kann. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, mit der Tastenkombination SHIFT - CTRL - TAB einen Reset auszulösen.

BIBO-DOS hat aber auch seine Nachteile. Der größte ist wohl, daß es zwar auf den XL- und XE-Computern läuft, nicht aber auf den Rechnern der alten 400/800-Serie. Der zweite liegt darin, daß BIBO-DOS zwar vom Format her auf Diskette voll DOS 2.x-kompatibel ist, aber natürlich nicht intern. Wenn man bei der Konfiguration etwas herumspielt, bekommt man viele Programme zum Laufen, die speziell auf DOS 2.x eingerichtet sind; eine Garantie besteht allerdings nicht.

Insgesamt kann ich BIBO-DOS uneingeschränkt jedem empfehlen, sowohl Profis als auch Anfängern. Es steht zur Zeit konkurrenzlos da und hat mit 19.80 DM einen fairen Preis.

Bezugsquelle:
Compy Shop
Gneisenaustraße 29
4330 Mülheim/Ruhr
Tel. 0208/497169

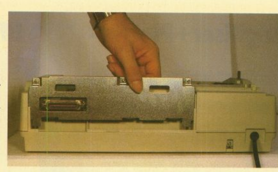
Matthias Bolz




*Ein übersichtliches Panel stellt eine Fülle von Funktionen direkt zur Verfügung*

# Der Star der Stars

**Der 24-Nadel-Drucker Star NB-24 ist das Top-Modell unter den Stardruckern. Hervorragende Ausdruckqualität bei hoher Geschwindigkeit zeichnet ihn aus.**



*Mit nur wenigen Handgriffen läßt sich der NB-24 umrüsten. Unter einer Abdeckung befindet sich die Schnittstellenplatine, die einfach herausgezogen werden kann.*

Der Star NL 10 ist inzwischen zum Inbegriff preisgünstiger Druckerleistung geworden. Bereits unter 700.– DM erhältlich, bietet dieser Drucker alles, was zumindest der Heimanwender begehrt. Das geht von der Epson- und IBM-Kompatibilität bis zur NLQ-Druckerqualität, die mit den 24-Nadel-Druckern zwar nicht mithalten kann, aber schließlich ist der NL 10 ja auch der kleinste Drucker in der Star-Familie.

Am oberen Ende der neuen Modellreihe, deren Bezeichnungen alle mit einem N beginnen, steht der NB 24-10 bzw. NB 24-15, beides 24-Nadel-Drucker, die sich vor allem durch die Druckbreite unterscheiden. Alle Drukker der neuen Reihe haben ein einheitliches, elegantes Design bekommen. Da sie mit einem Schubtraktor ausgerüstet sind, entfällt der Aufbau, wie er bei einigen anderen Druckern eher unschön ins Auge sticht.

Wenn man den NB 24 auspackt, fällt besonders das Bedienungsfeld ins Auge. Mit ihm lassen sich viele Funktionen direkt am Gerät einstellen, ohne etwa mit ESC-Sequenzen hantieren zu müssen. So sind zusammengenommen 28 verschiedene Schriftarten über dieses Bedienungsfeld möglich. Diese Einstellungen können wahlweise auch so vorgenommen werden, daß sie von anderen Befehlen, die von Anwenderprogrammen kommen, nicht verändert werden. Besonders interessant ist auch die Möglichkeit, den Druckerpuffer zu leeren. Texte, die vom Computer bereits zum Drucker geschickt worden sind, aber nicht zu Papier gebracht werden sollen, lassen sich natürlich auch durch Ausschalten des Druckers löschen. Nur werden dadurch alle Einstellungen des Druckers zurückgesetzt.

Folgende Funktionen lassen sich am Bedienungsfeld einstellen:

- Mikro-Feed vorwärts und rückwärts
- Leeren des Druckerpuffers
- Seitenanfang
- Selbsttest
- Hex-Dump-Modus
- 8 verschiedene Papierlängen
- 7 verschiedene Schriftarten, jeweils im EDV- und LQ-Modus sowie normal und kursiv

Die zweite Möglichkeit, Einstellungen am Drucker vorzunehmen, bieten die DIP-Schalter. Zum Glück sind die Zeiten vorbei, in denen man nur mit Werkzeug und Kenntnissen aus



Das kompakte Gehäuse des NB 24 kann die Familienähnlichkeit mit den anderen Star-Druckern nicht verleugnen




Diese beiden Hardcopies entstanden mit "Highdens" auf dem NB-24. Sie sind in Originalgröße widergegeben. Die Intensität wurde durch die Reproduktion natürlich verfälscht.

der Elektronik an diese Schalter herankam. Optimal ist aber die Lösung beim Star-Drucker auch nicht. Denn immerhin muß das Farbband entfernt werden, um die abgedeckten DIP-Schalter zu erreichen. Mit ihnen kann unter anderem zwischen den drei Modi gewählt werden, in denen der NB 24 arbeitet. Im Standard-Modus wird der Drucker mit dem Epson LQ 1000 kompatibel. Dazu können der IBM-Proprinter und der IBM-Grafikdrucker emuliert werden.

Da es gerade bei den 16-Bit-Atari-Computern viele Programme gibt, die mit einer Ansteuerung für NEC-24-Nadel-Drucker aufwarten, stellt sich natürlich

Versicherungsbetriebslehre (80125)
- Sachsparten

Übung bei **Dr. Hans-Wilhelm Zeidler**
(Di. 18.30 - 20.00)

***Am ST ist der Einsatz dieses Druckers vor allem eine Frage des richtigen Treibers. Der Ausdruck rechts erfolgte mit "Signum".***

die Frage, ob der Star zum NEC P6/P7 kompatibel ist. Antwort: Nein. Die deutschen Sonderzeichen haben andere ASCII-Werte, und auch die Ansteuerung der 24-Nadel-Grafik ist nicht identisch. Von den Programmen auf der Public-Domain-Treiberdisk z.B. läuft nur die "Highdens"-Hardcopy auf dem Star. Allerdings bringt die normale Alternate/Help-Funktion eine einwandfreie, wenn auch etwas blasse Hardcopy ohne extra Treiber zustande.

"Signum" arbeitete mit dem Star ebenso zusammen wie mit dem NEC – siehe Ausdruckprobe. Allerdings ist die höchste Vertikalauflösung hier dem NEC vorbehalten; der Star muß sich mit 180 Punkten/Zoll begnügen. Beachtlich ist allerdings das enorme Tempo, das der Star bei den 8-Bit-Standard-Interfaces als auch mit der parallelen Schnittstelle der ST-Computer einwandfrei zusammen. Die Anpassung des Druckers an eine serielle Schnittstelle ist, wie bei allen Star-Druckern, kein Problem. Unter der leicht abnehmbaren Abdeckung an der Rückseite befindet sich das Interface-Board, das herausgezogen und ersetzt werden kann.

Der bereits erwähnte Traktor macht die Arbeit mit Endlospapier recht einfach. Die Stachelwalzen sind leicht zugänglich, und das Papier wird problemlos unter der Walze hindurchgeführt. Auch Einzelblätter lassen sich ohne große Montagearbeiten bedrucken. Der halbautomatische Einzelblatteinzug zieht das Blatt problemlos ein und positioniert es an der richtigen Stelle.

***Keine Kompatibilität mit dem NEC-P6/P7 bringt unser Musterausdruck zu Tage. Mit dem Epson-Treiber gibt es aber unter "Protext" keine Probleme.***

```
Ward Moore lebte von 1903 - 1978 und schrieb nur
gelegentlich Science-Fiction. Der Alternativweltroman "Bring
the Jubilee" ("Der groae Sden") und die vorliegende
Weltuntergangssatire verhalfen ihm jedoch zu einem hohen
Rang in dieser Literaturgattung.
```

"Signum"-Ausdrucken an den Tag legt.

Bei Textprogrammen sollte man immer den Epson-FX-80-Treiber verwenden. Der NB 24 lehnt sich in jeder Hinsicht eng an den 9-Nadel-Epson-Standard an. Er ist daher für alle Anwendungen, in denen bisher ein solcher Drucker befriedigende Ergebnisse brachte, gut zu verwenden. Dies gilt gerade auch für 8-Bit-Anwender.

Da der NB 24 serienmäßig über eine Centronics-Schnittstelle verfügt, arbeitet er sowohl mit Selbstverständlich kann diese Stelle am Bedienungsfeld des Druckers eingestellt werden.

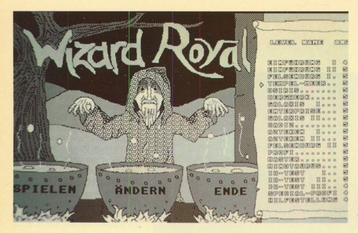
Druckgeschwindigkeiten werden immer als ein wichtiges Qualitätsmerkmal gehandelt. Die Angaben der Hersteller sind hier in letzter Zeit etwas ins Gerede gekommen, da es ganz unterschiedliche Möglichkeiten gibt, diese zu messen. Leichter dürfte es sein, wenn man sieht, wie lange der Drucker an einem bestimmten Text arbeitet. Star gibt 180 Zeichen pro Sekunde im EDV-Modus und 60 Zeichen im LQ-Modus an. Für einen 47zeiligen Brieftext brauchte der NB 24 im Draft-Modus 27 und in Schönschrift 54 Sekunden. Umgerechnet auf die Sekunde bedeutet dies ca. 88 bzw. 48 Zeichen.

Die Qualität der Ausdrucke läßt keine Wünsche offen. Die 24 Nadeln bringen eine Schrift zu Papier, die dem Typenraddrucker kaum nachsteht. Und selbst im Schnellmodus ist die Schrift nicht das Augenpulver, das man von älteren Matrixdruckern gewohnt ist. Wem die Möglichkeiten des NB 24 nicht ausreichen, der kann dem Drucker durch einen Einschub weitere Schriften beibringen. Beim NB 24-15, der breiteren Ausführung des Druckers, stehen sogar zwei Einschubschächte zur Verfügung. Diese zusätzlichen Schriften können ebenfalls vom Bedienerfeld aus angewählt werden. Der NB 24 gehört, was Leistung und Preis betrifft, in die Mittelklasse, wenngleich wie überall der empfohlene Verkaufspreis von knapp unter 2000 DM allenthalben weit unterboten wird. Wer sich ein bißchen umschaut, kann schon für 1400-1500.– DM einen NB 24 und damit einen Drucker bekommen, der auf der Höhe der heutigen Technik ist.

Robert Kaltenbrunn

### Technische Daten

| | |
|---|---|
| Modell | Star NB 24-10 |
| Druckverfahren | Punkt-Matrixdruck 24-Nadel-Druckkopf |
| Druckgeschwindigkeit | Draft: 180 Zeichen/sec LQ: 60 Zeichen/sec |
| Druckmatrix | Draft: 24 × 9 LQ: 24 × 31 |
| Druckpuffer | 8 KByte |
| Maße (HxBxT in mm) | 121 × 400 × 383 |
| Gewicht | 10,5 kg |
| empf. Verkaufspreis | 1.995.– DM |




**Die Zauberer sind in Eulen verwandelt. Aber es gibt einen Ausweg.**

## Wizard Royal

Wenn man als Tester ein Spiel erhält, zu dessen Lieferumfang drei Disketten und ein 53seitiges Handbuch (DIN-A5-Format) gehören, staunt man doch erst einmal. So erging es mir jedenfalls beim Programm "Wizard Royal", das ich hier vorstellen will.




2

Zur Einstimmung zunächst ein Auszug aus der Hintergrundstory: "In fernen, vergangenen Zeiten, als der Kampf zwischen Gut und Böse über die Erde wogte, als die Finsternis über das Licht siegte, wurde die Gilde der Zauberer in einen gemeinen Hinterhalt gelockt, und jeder Einzelne von ihnen wurde mit Hilfe des Bösen von dem mächtigen Dämon Ash Nandur für immer in eine Eule verwandelt. Für immer? Es gibt einen Ausweg! Die verbannten Zauberer müssen jeweils die über alle Zeiten verstreuten Zauberkisten suchen und sie in den Höhlen der Ewigkeit verstecken. Der Rat der Weisen wird jeden ihrer Schritte überwachen."

So weit die Geschichte. Das Ziel des Spiels besteht also darin, alle Zauberkisten zu finden und in die Höhle der Ewigkeit zu bringen. Insgesamt gibt es 20 unterschiedliche Levels mit bis zu 5 verschiedenen Bildern, die der Spieler absuchen muß. Je weniger Zeit er braucht, desto mehr Bonuspunkte erhält er. Außer den Zauberkisten müssen aber auch noch goldene Schlüssel gefunden werden, die die Höhlen öffnen. Es sind zahlreiche Hilfsmittel wie Zauberblitze, Plattformen, Zeitkrüge usw. vorhanden, aber auch ebenso viele Gefahren.

Neben der spielbegleitenden Grafik wird auf dem Monitor jederzeit angezeigt, wieviel Zeit verbleibt, wie viele Kisten man bereits gefunden hat und mehr. Alles in allem würde ich "Wizard Royal" als typisches Action-Adventure bezeichnen, das aber mit viel Liebe zum Detail sehr aufwendig gestaltet wurde. Die Grafiken sind teilweise von hervorragender Qualität, manchmal etwas bescheidener, aber immer vielfältig.

Der Sound ist einfach Spitze, da die meisten Melodien und Effekte mit einem Digitizer erstellt wurden und dadurch sehr realistisch klingen. Schon die einleitenden Worte in einer unverständlichen Sprache hören sich wirklich gut an. Die knarrenden Türen usw. erzeugen die gewünschte Atmosphäre.

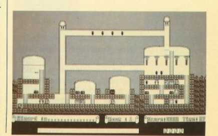
Als besondere Zugabe wird ein Editor mitgeliefert, der es ermöglicht, fast das gesamte Spiel zu verändern. Seine Bedienung ist in der deutschen Anleitung sehr gut erläutert. Die Bildschirmkommentare erscheinen ebenfalls in deutscher Sprache, was ja nicht selbstverständlich ist (auch nicht bei einem deutschen Programm).

Schon in der Grundform besitzt das Spiel einen beträchtlichen Umfang. Der Editor trägt noch weiter dazu bei, daß es so schnell nicht langweilig wird. Einziger Minuspunkt bei "Wizard Royal" ist der Preis, der mit 139.– DM recht hoch liegt. Der Umfang des Programms rechtfertigt ihn aber. Spielen kann man übrigens auf einem Farb- oder einem Monochrommonitor.

System: Atari 16 Bit
Hersteller: Steinecker
Bezugsquelle: Boston Computer

Stephan König

**Mit einem Editor läßt sich das Spiel verändern**






**Der Klassiker unter den Computerspielen ist jetzt endlich auf dem ST verfügbar**

## Boulderdash Construction Kit

"Boulderdash" zählt sicher zu den bekanntesten Spielen der Computerszene. Man könnte es mit gutem Gewissen als Klassiker bezeichnen, der mittlerweile in die Jahre gekommen ist. Trotzdem gibt es immer noch viele "Boulderdash"-Fans, die sich über das Erscheinen des "Construction Kit" sicher freuen werden. Dazu gehören jetzt auch die Besitzer eines 16-Bit-Atari, da die entsprechende Umsetzung gerade auf den Markt gekommen ist.

4




Das Spiel selbst, um auch Computerneulinge zu informieren, ist ein gelungenes Action-Programm, in dessen Verlauf man zahlreiche Räume durchsuchen und verschiedene Gegenstände einsammeln muß, um den Raum wieder zu verlassen. Der Ausgang wird erst sichtbar, wenn man eine vorgeschriebene Zahl von Dingen aufgenommen hat. Diese Story kommt vielen Lesern sicher bekannt vor. Tatsächlich befinden sich heutzutage sehr viele ähnliche Spiele auf dem Markt. Man sollte aber nicht vergessen, daß "Boulderdash" eindeutig zu den Vorreitern dieser Gattung gehört.

Wer sich länger mit "Boulderdash" beschäftigt, wird früher oder später alle Räume kennen und immer schneller ans Ziel gelangen. Dann läßt die Spielmotivation nach, und das Programm landet in der Schublade. Das "Construction Kit" soll dies verhindern. Es ermöglicht dem Anwender, mit der Maus sehr einfach eigene Räume zu schaffen. Auf dem Bildschirm sieht man erst nur den leeren Raum, begrenzt durch die Mauern an den Seiten. Am oberen Rand befindet sich eine Leiste mit zahlreichen Symbolen. Daraus kann man jetzt einzelne auswählen und frei im Raum plazieren. Jedes Symbol hat eine bestimmte Bedeutung, die in der deutschen Anleitung beschrieben wird. Auf diese Weise ist es möglich, den versteckten Ausgang, den Eingang, Wände, Gegner und andere Hindernisse zu positionieren.

Damit keine unsinnigen Räume zusammengestellt werden, läßt sich jederzeit ausprobieren, ob das eigene Werk überhaupt noch spielbar ist. Danach kann das Bild abgespeichert werden. Auch die von "Boulderdash" bekannten Zwischenspiele lassen sich so konstruieren. Besonders interessant wird das "Construction Kit", wenn sich mehrere Leute am Basteln der Räume beteiligen. So ist es möglich, unbegrenzt viele Räume zusammenzutragen, die man selbst noch nicht kennt, da sie ein Freund gebaut hat.

Neben dem "Kit" enthält die Diskette noch ein fertiges "Boulderdash"-Spiel, was die Freude des Käufers steigern dürfte, kann man doch damit zwischen den arbeitsintensiven Schaffensphase auch mal eine kleine Entspannungspause einlegen. "Boulderdash" wird durch das "Construction Kit" noch lange in aller Munde sein.

System: Atari 16 Bit
Hersteller: Databyte
Bezugsquelle: Ariolasoft

Stephan König





## Roadrunner

Eine der bekanntesten Comic-Figuren ist wohl der Roadrunner, der schon seit Jahren im ewigen Streit mit dem Kojoten liegt. Der Zwist geht weiter; diesmal aber nicht auf Papier oder im Fernseher, sondern bei allen ST-Besitzern, die das Programm "Roadrunner" kaufen. Unbedingt raten würde ich dazu allerdings nicht. Die Handlung ist simpel und sieht folgendermaßen aus:

Der oder die Spieler steuern den Roadrunner, der wieder einmal verfolgt wird. Auf seinem

Weg durch die Prärie, auf Straßen, die immer schmaler und verschlungener werden, muß der Vogel diverse Teile einsammeln. Bleiben insgesamt fünf davon liegen, muß er wieder zurück an den Start. Das gilt auch für den Fall, daß man sich vom Kojoten einfangen läßt oder mit einem Wagen kollidiert. So geht die Jagd dann immer weiter, bis man die Lust verliert. Bei mir war dieser Punkt sehr schnell erreicht, da es einfach keine besondere Motivation gibt.

Die Grafik ist zwar nicht übel, aber nicht gut genug, um auf weitere Bilder gespannt zu machen. Die Steuerung mit dem Joystick ist wenig präzise, und auch sonst wird nichts Außergewöhnliches geboten. Alles in allem ist "Roadrunner" ein Durchschnittsspiel, das vielleicht im 8-Bit-Bereich erfolgreich sein könnte, die Möglichkeiten des ST aber keineswegs ausschöpft.

System: Atari 16 Bit
Hersteller: U.S. Gold
Bezugsquelle: U.S. Gold

Stephan König






## Airball

"Jetzt sind Sie wirklich in Schwierigkeiten", sagt der böse Zauberer. "Ich werde Sie in einen Ball verwandeln und in ein Schloß mit 150 Zimmern schikken. Am Ende des Irrgartens finden Sie ein Buch mit Zaubersprüchen, das Sie wieder in einen Menschen verwandelt."

Solchermaßen durch die Anleitung ermutigt, heißt es nun, ganz Ball zu sein und den angekündigten Schwierigkeiten furchtlos entgegenzurollen.




*In einen Ball verwandelt, rollen Sie in "Airball" den Abenteuern entgegen*

Das neue Actionadventure "Airball" von Microdeal ist ein Leckerbissen für alle Freunde einer echten Herausforderung. Das gilt sowohl für die hervorragende Grafik als auch für den Schwierigkeitsgrad des Programms. Ein Ball reagiert ja bekanntlich recht empfindlich auf die Berührung mit spitzen Gegenständen. Mit genau solchen Hindernissen bekommt man es jedoch zu tun. In den 150 Räumen, die sehr schön gezeichnet und auch farblich optimal gestaltet wurden, findet man an jeder Ecke irgendeine scharfe Kante oder einen Stachel.

Hinzu kommt, daß ein Ball nach und nach Luft verliert und dadurch immer schlapper wird. Das äußert sich auch in einer Einschränkung der Bewegungsfreiheit. Mit einem schlappen Ball kommt man einfach die Stufen nicht mehr hoch. Glücklicherweise gibt es vereinzelte Pumpstationen, an denen man sich wieder "in Form bringen" lassen kann. Ob es überhaupt eine Chance gibt, das Zauberbuch zu finden, weiß ich nicht. Ich habe es jedenfalls noch nicht geschafft.

"Airball" macht aber auch ohne dieses Erfolgserlebnis viel Spaß, da seine 3-D-Grafik – wie schon erwähnt – einfach toll ist. Die Animation des Balls ist ebenfalls sehenswert. Da man auf der Suche nach dem Buch unzählige Gegenstände mitnehmen kann, die Punkte einbringen, besteht auch die Möglichkeit, "nur" dem High Score nachzujagen. Das bedeutet bereits Motivation genug. Für mich gehört "Airball" zu den besten Action-Spielen des Jahres 1987.

System: 16 Bit
Hersteller: Microdeal
Bezugsquelle: Ariolasoft

Rolf Knorre




3

## Das Strategiespiel Sigma

Es gibt wohl kaum noch ein Brett- und Strategiespiel, das nicht auf den Computer umgesetzt wurde. Zudem werden es immer weniger, die man noch besser gestalten könnte. Deshalb gehen viele Programmautoren

daran, neue Spiele zu erfinden, die durch Einsatz des Rechners als Partner erst realisierbar und interessant werden. Zu dieser Gruppe gehört wohl auch "Sigma" von der Firma Bytestore. Wer diesen Namen nicht kennt, braucht sich nicht zu wundern. Bytestore hat bisher hauptsächlich Public-Domain-Programme sowie Hardware für den ST vertrieben und will nun sein Angebot auf kommerzielle Software erweitern; die Niederlassung der Firma befindet sich in Berlin.

Interessanterweise wurde das Programm von einem polnischen Autor geschrieben. Erhältlich ist es im Bereich Berlin (West) und BRD. Es wurde in GFA-Basic erstellt und dann kompiliert. Wer "nur" einen Monochrommonitor besitzt, kann nun eigentlich aufhören weiterzulesen, denn "Sigma" ist nur für Farbmonitore im Midres-Modus des Atari ST gedacht.

Hat man das Programm geladen, erscheint eine Dialogbox, welche die Wahl dreier Farbkombinationen gestattet. Achtung: Auch User, die einen Grün- oder Schwarzweißmonitor für den Farbmodus des ST benutzen, sollten vom Kauf des Programms vielleicht lieber absehen, da die Farbkombinationen für die Spielsteine so elegant gewählt wurden, daß ihre Grauwerte kaum zu unterscheiden sind (rot/grün und grau/gelb).

Kommen wir zum Spiel selbst. Zu Beginn können die Teilnehmer auf der in Kästchen eingeteilten Spielfläche "Mauern" ziehen, indem sie die Felder mit der Maus anklicken. Auf diese darf später nicht mehr gesetzt werden. So ist es möglich, ein individuelles Spielfeld zu kreieren. Nun beginnt das eigentliche Spiel. Die beiden Teilnehmer bringen abwechselnd durch Mausklick einen Stein ihrer Farbe auf eines der freien Felder. Man darf jedoch nicht jedes besetzen, sondern nur diejenigen, die eine gerade Zahl von Nachbarsteinen aufweisen (also 0, 2, 4, 6, 8). Wer aus Versehen ein Feld mit einer ungeraden Anzahl von Nachbarn belegt, wird mit Punkteabzug bestraft. Hat man seinen Zug ausgeführt, errechnet der Computer die gewonnenen Punkte: 10 für jeden Nachbarstein (wobei eigene Steine doppelt zählen) plus Wert jedes Nachbarsteins. Zusätzlich besteht noch die Möglichkeit, vom Rechner den Wert eines Feldes oder sogar das lohnendste Feld ermitteln zu lassen; dies kostet aber natürlich Punkte!

Ideal ist dieses Programm wohl für alle, denen Spiele wie Go, Reversi oder Gobang gefallen, die keine Ballerspiele mehr sehen können und statt ihrer Reaktion lieber mal ihren Grips trainieren wollen. Hat man die Regeln erst einmal verstanden, kann "Sigma" sehr unterhaltsam und spannend sein. Allerdings braucht man einen zweiten Teilnehmer, da ein Spiel gegen den Computer nicht möglich ist. Der Preis von 29.– DM ist wohl gerechtfertigt und entspricht der Philosophie der Firma Bytestore, die vor allem Low-cost-Software veröffentlichen will.

Bezugsquelle:
Bytestore
Edith Behrendt
Kudowastraße 23 a
1000 Berlin 33

Jochen Wegner




3

## Metropolis

Nicht wenige Leute sind der Meinung, der Atari ST sei für einfache Schießspiele zu gut. In der Regel sind das User, die sich nur mit Business-Anwendungen oder Programmiersprachen beschäftigen. Wie dem auch sei, die Entwicklung macht vor dem ST nicht halt, und so kommen immer mehr Spiele auf den Markt, darunter eben auch Ballerspiele. "Metropolis" gehört eindeutig in diese Kategorie.

Die Story ist so alt wie die Geschichte der Mikrocomputer selbst. Die Stadt Metropolis wird von außerirdischen Truppen überfallen, die Situation scheint hoffnungslos. Die letzte Chance zur Rettung bietet ein neuentwickeltes Fluggerät, das schwerbewaffnet auf einen guten Piloten wartet. Diese Rolle übernimmt natürlich der Spieler. Er steuert das Flugzeug mit dem Joystick durch die ganze Stadt,




*Das legendäre "Metropolis" gibt den Namen für ein ebenso legendäres Computerspiel*

die in viele verschiedene Teilstücke zerlegt ist. Natürlich sieht man auf dem Monitor immer nur eines davon. Dadurch wird "Metropolis" zu einem Labyrinthspiel. Es ist ratsam, sich von Anfang an eine Karte der Gegend anzufertigen, damit man sich später besser zurechtfindet.

In den Straßen der Stadt warten allerlei Überraschungen auf den Spieler, sowohl gute als auch böse. Natürlich müssen alle Außerirdischen mittels Bordkanone oder Smartbome eliminiert werden. Es gibt aber auch Hindernisse, die nicht gerade leicht zu überwinden sind. Auf der anderen Seite kann man z.B. auch den eigenen Energievorrat auffüllen. So schlägt bzw. ballert man sich durch Metropolis.

Die Grafik entspricht dem üblichen ST-Standard, ist also ansehnlich und schön bunt. Wer sich für gut gemachte Schießspiele begeistern kann, sollte sich "Metropolis" einmal anschauen.

System: Atari 16 Bit
Hersteller: Eidersoft
Bezugsquelle: Profisoft

Rolf Knorre

## Riesenfliegen auf Amaurote

Manchmal kommt es vor, daß aus der Menge der Computerspiele eines herausragt, das in Idee und Gestaltung so außergewöhnlich ist, daß es den Tester wie verzaubert stundenlang vor dem Monitor festhält.

Genau so erging es mir mit "Amaurote". Die Story vorweg: Eine Armada von riesigen Fliegen hat den Planeten Amaurote mit seinen 25 Städten heimgesucht, die Bewohner aus ihren Häusern vertrieben und sich in den Städten eingenistet. Die Königinnen-Fliegen sorgen laufend für Nachwuchs; Soldatentiere bewachen die Städte und melden jede verdächtige Bewegung. Aus naheliegenden Gründen ist ein Luftangriff zwecklos. Also muß ein gepanzertes Landfahrzeug her, eine allerliebst animierte Spinne. Als Waffen stehen nicht etwa langweilige Laser, sondern elastische Hüpfbomben zur Verfügung, deren Einsatz gutes Augenmaß und Zeitgefühl verlangt. Königinnen können nur mit "Supa Bombs" vertilgt werden, die aber erst beim Einsatzhauptquartier beantragt werden müssen. Die Städte von Amaurote sind dicht bebaut, und die Bewohner sollen bei ihrer Rückkehr keine Ruinen vorfinden. Also gilt es, mit den verfügbaren Waffen vorsichtig umzugehen.

Klingt schon die Story nicht ganz alltäglich, so kann man die Ausführung des Programms nur noch als atemberaubend bezeichnen. Eine detailreich und phantasievoll gezeichnete 3-D-Landschaft wird von der Spinne in (laut Hersteller) 2500 Screens durchschritten. Der Spieler sieht jeweils einen davon aus einer schrägen Aufsichtsperspektive. Die Straßen, Gebäude und Szenarien sind von allerbester Science-fiction-Machart. Nichts erinnert mehr an die von vielen Spielen her gewohnten plumpen Block-Screens. Die zu eliminierenden Fliegen sind richtig gruselig gestaltet, und um das Grauen komplett zu machen, wird die Fliegenjagd noch von einer schwirrenden, wunderschön unheimlichen Musik untermalt. Die Aktionsgrafik des Spiels wurde in der hochauflösenden Grafikstufe 8 realisiert, die zwar nur Schwarzweißdarstellung zuläßt, aber dafür einen unglaublichen Detailreichtum ermöglicht.

Ist die Gestaltung also fast schon als perfekt zu bezeichnen, so stellt die nicht sehr hohe Lebenserwartung der Spieler-Spinne einen Wermutstropfen dar. Die Fliegen sind von einer erstaunlichen Hartnäckigkeit und der Spinne an Schnelligkeit fast ebenbürtig. Das richtige Absetzen der Hüpfbomben ist so unglaublich schwierig, daß man als Spieler die Fliegenplage spätestens nach dem fünften Spinnentod immer realer zu empfinden beginnt.

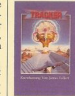
1




Bei einem erstaunlich niedrigen Preis von 14.90 DM kann man dieses Spiel ruhigen Gewissens jedem empfehlen – jedem, der über einen Datenrecorder verfügt, heißt das. Es ist wirklich zum Weinen: Da bringt jemand ein Spiel für den Atari heraus, das es wirklich in jeder Hinsicht mit den Topgames der anderen Heimcomputer aufnehmen kann, und dann muß sich der spielbegeisterte User durch eine zwanzigminütige Ladezeit den Spaß verderben lassen. Daß dieses Programm nicht auf Diskette erhältlich ist, stellt seinen einzigen schweren Minuspunkt dar.

System: 8 Bit
Hersteller: Mastertronic
Bezugsquelle: Diabolo

Peter Schmitz



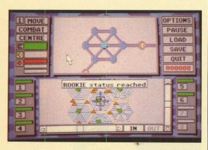

3

## Tracker

Ich habe eine Weile überlegt, in welche Kategorie man dieses neue Rainbird-Spiel einreihen könnte, und bin zu dem Schluß gekommen, es als Strategie/Action-Programm zu bezeichnen.

Die Elemente aus diesen beiden Bereichen halten sich bei "Tracker" tatsächlich die Waage. Bevor ich darauf näher eingehe, sei hier erst einmal die Spielidee beschrieben.

Irgendwann in ferner Zukunft gibt es eine Fernsehshow mit dem Titel "Tracker". Das Spiel findet in einem großen Labyrinthkomplex statt, der aus tausenden von Korridoren besteht. Diese sind durch sogenannte Knoten miteinander verbunden. Aufgrund der Flußrichtung des elektromagnetischen Feldes ist es nicht möglich, ein Fahrzeug zu wenden; Richtungsänderungen können nur in den Knoten erfolgen. Im Labyrinth findet man sichere Zonen, die von feindlichen Elementen nicht betreten werden können. Außerdem gibt es die äußeren Zonen mit ihren Kommunikationseinheiten und die zentrale Zone. Dort steht der Zentralrechner, der am besten gesichert ist. Diesen muß der "Kandidat" der Show – und somit der Spieler – vernichten. Bewacher der ganzen Anlage und damit die natürlichen Feinde des Spielers sind die Zykloiden.




**Im unteren Teil des Bildschirms wird die Strategie festgelegt**

Diese interessante Geschichte wird durch eine 16seitige Novelle und eine sehr umfangreiche Spielanleitung (beide in Deutsch) detailliert erläutert. Außerdem ist auch die Umsetzung auf den ST hervorragend gelungen. Auf dem Monitor wechselt das Szenario ständig von ruhigeren Strategiephasen zu belebten Kampfszenen. Durch das riesige Labyrinth mit seinen vielen Überraschungen wird "Tracker" auch nicht so schnell langweilig. Voraussetzung ist natürlich, daß man für Strategiespiele etwas übrig hat. Zum Glück kann der Spielstand auch zwischengespeichert werden. Das erhöht die Chancen, irgendwann einmal das Ziel zu erreichen.

System: Atari 16 Bit
Hersteller: Firebird/Rainbird
Bezugsquelle: Ariolasoft

Stephan König



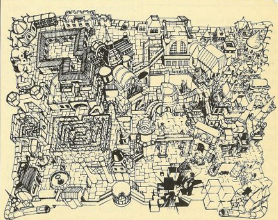
1

## Alternate Reality: The Dungeon

Das Warten hat sich gelohnt. Mit dem zweiten Teil der Rollenspielreihe von Datasoft liegt ein exzellentes Stück Software vor. "The Dungeon" wird auf drei Disketten geliefert, von denen sich zwei zu Backup-Zwecken kopieren lassen. Es liegt in der Original-Datasoft-Version und nicht wie der erste Teil in einer abgespeckten US-Ausgabe vor. Die Packung enthält eine ausführliche, ca. 50 Seiten starke Anleitung, ein Referenzblatt mit den wichtigsten Befehlen und einen Brief eines im Verlies verschollenen Abenteurers mit wichtigen Hinweisen.

"The Dungeon" spielt in den dunklen Gefilden unter der Stadt Xebec's Demise des ersten Teils. Das Verlies besteht aus vier Etagen unterschiedlicher Ausdehnung. Die größte Ebene hat die Ausmaße der City. Das 3-D-Labyrinth ist voll von unheimlichen Gegnern, Fallen und Geheimtüren. Wieder sind die altgewohnten Gilden, Gasthöfe, Schmieden und Kneipen zu finden. Neben den Einheitskorridoren existieren spezielle Gegenden. Man trifft auf Gänge aus Feuer, Eis, Kristall, Spiegeln, einen Totenfluß, das allwissende Orakel, den abenteurerverschlingenden Devourer und Dutzende weiterer Features, die mir allerdings in der kurzen Testzeit verschlossen blieben.

Im Kampf gegen Dunkelheit, Hunger, Durst, Zeit und übelge



**Das unterirdische 3-D-Labyrinth in Vollendung: "The Dungeon"**



# DIABOLO

**★ Der Versand mit den teuflischen Preisen! ★**

## Die neuen Games:

| | |
|---|---|
| Time and Magic | 37.90/49.90 |
| Jinxster | —.—/49.90 |
| Elite | —.—/64.90 |
| Encounter | 25.90/37.90 |
| Ace of Aces | 25.90/37.90 |
| Panther | 14.90/—.— |
| Henry's House | 9.90/—.— |

Die Erweiterungen für Gauntlet: The Deeper Dungeons (nur mit Originalprogramm spielbar) 16.90/23.90

Leaderboard: Tournement 16.90/23.90



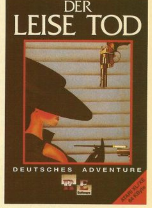

**Neu! Zwei deutsche Grafikadventures. Echt super!**

- Der leise Tod
- Alptraum je Disk. **39.–**

**So urteilt die Zeitschrift Aktueller Software Markt:**

**Alptraum:**
... es lohnt sich sicher, in diesem Programm nach weiteren Alpträumen zu suchen.

**Der leise Tod:**
... der Abwechslungsreichtum dieses Adventures fällt besonders für ungeduldige Gemüter positiv ins Gewicht... erlebt man immer wieder kleine Erfolge, die zum Weitermachen motivieren!







| | |
|---|---|
| Battle Commander | 39.– |
| Carrier Force | 79.– |
| Coloniel Conquest | 79.– |
| Combat Leader | 79.– |
| Fight Command | 79.– |
| Gettysburg | 79.– |
| Kampfgruppe | 79.– |
| Panzergrenadier | 79.– |
| U.S.A.A.F. | 79.– |
| Vietnam | 39.– |
| Wargame Constr. Set | 49.– |
| War in Russia | 79.– |
| War in the South Pazific | 79.– |
| Warship | 79.– |

**Adventures**

| | |
|---|---|
| Phantasie I | 55.– |
| Phantasie II | 55.– |
| Phantasie III | 75.– |
| Wizard's Crown | 49.– |

## Vorfrühlingsangebote – nur solange Vorrat

| | |
|---|---|
| Aztec | 15.90 / 24.90 |
| Astro Droid | 17.90 / —.— |
| Boulderdash II | 15.90 / —.— |
| Canyon Climber | 15.90 / —.— |
| Cohen's Towers / Cosmic Tunnels | 13.90 / —.— |
| Juno First | —.— / 18.90 |
| Maxwell's Demon | —.— / 15.90 |
| Montezuma's Revenge | 18.90 / 15.90 |
| Mr. Robot | 14.90 / 19.90 |
| Nibbler | —.— / 19.90 |
| Nightrider / Ardy | 13.90 / —.— |
| Shooting Arcade | 14.90 / —.— |
| Space Lobsters | 18.90 / 24.90 |
| Sprong | 18.90 / 24.90 |
| Spy vs Spy I | 17.90. |
| Starquake | 19.90 / —.— |
| Tale of Beta Lyrae | 15.90 / 19.90 |

**Doppelpacks (Disk.+ Cass.)**
Clowns and Balloons
Pooyan
Sea Bandits
Spider Quake
je **15.-**

| | |
|---|---|
| Action Biker | 9.90/—.— |
| Arkanoid | 25.90/39.90 |
| Auto Duel | —.—/49.00 |
| Bilbo | —.—/19.90 |
| BMX Simulator | 14.90/—.— |
| Boulder Dash Construction Kit | 25.90/39.90 |
| Bubble Trouble | 9.90/—.— |
| Colony | 9.90/—.— |
| Colossus Chess 4.0 | 25.90/39.90 |
| Cristal Rider | 9.90/—.— |
| Despatch Rider | 9.90/—.— |
| Fighter Pilot | 25.90/39.90 |
| Frenesis | 9.90/—.— |
| Gauntlet | 25.90/39.90 |
| Greatest Hits Vol. 1 | 25.90/34.90 |
| Grid Runner | 9.90/—.— |
| Guild of Thieves | —.—/49.00 |
| Gun Law | 9.90/—.— |
| Hoover Boover | 9.90/—.— |
| International Karate | 25.90/39.90 |
| Invasion | 25.90/—.— |
| Kik Start | 9.90/—.— |
| Last V. 8 | 14.90/—.— |
| Leaderboard | 25.90/39.90 |
| Masterchess | 9.90/—.— |
| Mercenary Kompend. (dt.) | 33.90/39.90 |
| Micro Rythm | 19.90/—.— |
| Mike's Slotmachine | —.—/19.00 |
| Molecule Man | 9.90/—.— |
| Mutant Camels | 9.90/—.— |
| Ninja | 14.90/—.— |
| One Man and his David | 9.90/—.— |
| Pirates of the Barbary Coast | —.—/37.90 |
| Polar Piere | 25.90/39.90 |
| Power Down | 9.90/—.— |
| Pyramidos | —.—/29.00 |
| Red Max | 14.90/—.— |
| River Ralley | 14.90/—.— |
| Space Gunner | 14.90/—.— |
| Spellbound | 14.90/—.— |
| Spindizzy | 25.90 |
| Spy vs Spy II | 25.90/39.90 |
| Stratosphere | 9.90/—.— |
| Tales of Dragons | —.—/19.00 |
| The Living Daylights | 25.90/39.90 |
| Tomahawk | 25.90/39.90 |
| Trailblazer | 25.90/39.90 |
| Ultima IV | —.—/49.00 |
| Vegas Jack Pot | 9.90/—.— |
| Wargame Constr. Set | —.—/49.00 |

**☎ 07252/86699**

## Software-Bestellschein

Ich bestelle aus dem Diabolo-Versand folgende Software:

AM 1

| Anzahl | Titel | Gesamtpreis |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Computertyp

Name des Bestellers

Anschrift

PLZ/Ort

Datum/Unterschrift

Ich wünsche folgende Bezahlung:

☐ Nachnahme (zuzüglich 5.70 DM Versandkosten)
☐ Vorauskasse (zuzüglich 3.– DM Versandkosten, ab 100 DM Bestellwert versandkostenfrei)

Bei Vorauskasse bitte Scheck beilegen.
*Software ist vom Umtausch ausgeschlossen.*

Coupon ausschneiden, auf Postkarte kleben und einsenden an:

**Diabolo-Versand, PF 1640, 7518 Bretten.**
Eine Abteilung des Verlags Rätz-Eberle GdbR.

sonnene Dungeon-Einwohner stehen dem Spieler viele magische Gegenstände zur Verfügung, die aber erst im Verliesgewirr gefunden sein wollen. Ca. 35 magische Sprüche, verzauberte Spielkarten, Waffen mit positiven und negativen Eigenschaften, Stäbe, Blashörner und Kristallaugen erleichtern oder erschweren das Überleben. Der Abenteurer hat die Wahl, ob er den Weg des Bösen oder des Guten einschlagen will. Der erste hat den Vorteil, daß man von den allgegenwärtigen Diebesbanden in Frieden gelassen wird, der zweite sichert die Hilfe wichtiger Bewohner wie Heiler oder Wachen.

Diplomatie ist sehr wichtig. Meist bringt es mehr, einen Gegner zu bestechen, als sich auf einen Schlagabtausch einzulassen. Das Spiel paßt sich der Erfahrung des Charakters an. In der ersten Stufe hatte ich es nur mit leichten Gegnern wie Ratten, Fledermäusen, Dieben oder Zauberlehrlingen zu tun. Etwas weiter aufgestiegen, machten mir Ritter, Söldner und größeres Getier schnell den Garaus.

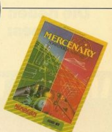
"The Dungeon" erreicht in Grafik und Sound dieselbe hohe Qualität wie sein Vorgänger. Die Anwenderfreundlichkeit ist noch gewachsen. So erkennt das Programm zusätzlichen Speicherplatz und installiert eine RAM-Disk. Das reduziert die Zahl der Diskettenwechsel auf ein Minimum. Ein einmal gestorbener Charakter läßt sich mit einem kleinen Malus wieder ins Leben zurückrufen.

Dieses Programm bietet wochenlangen Spielspaß und kann jedem Atari-Besitzer empfohlen werden. Die 8-Bit-Fassung befindet sich auf dem Markt, an einer ST-Umsetzung wird noch gearbeitet.

Bezugsquelle:
Compy-Shop
Gneisenaustr. 29
4330 Mülheim/Ruhr

Frank Emmert

# TOP 10




| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **1.** | **(6)** | **Mercenary Kompendium** | Novagen | (C/D) |
| **2.** | **(–)** | **Guild of Thieves** | Rainbird | (–/D) |
| **3.** | **(2)** | **Arkanoid** | Imagine | (C/D) |
| **4.** | **(3)** | **Footballer of the Year** | Gremlin | (C/D) |
| **5.** | **(4)** | **Ninja** | Mastertronic | (C/D) |
| **6.** | **(–)** | **Pirates of the Barbary Coast** | Cascade | (C/D) |
| **7.** | **(8)** | **Gauntlet** | U.S. Gold | (C/D) |
| **8.** | **(1)** | **Tomahawk** | Digital Integration | (C/D) |
| **9.** | **(5)** | **Leaderboard** | U.S. Gold | (C/D) |
| **10.** | **(–)** | **Auto Duel** | Origin | (–/D) |

Drei neue in der Top 10 und dazu noch einen neuen Spitzenreiter. Daß Novagen mit dem "Mercenary"-Epos Softwaregeschichte geschrieben hat, kann man wahrlich behaupten. Das gleiche kann man sicher auch von dem Rainbird-Programmierer-Team sagen. Mit "Guild of the Thieves" haben wir diesmal den Runner-Up des Monats – von 0 auf 2. "Fighter Pilot" und "Living Daylights" verpaßten nur knapp die Top 10.

Einige der Einsender wollten wissen, wie wir die Plazierung vornehmen. Hier die Antwort: Wir befragen einen Großhändler und einen Versender (Diabolo-Versand) nach den meistverkauften Games. Zu dieser Bewertung kommt Ihre Stimme hinzu und wird mit eingerechnet. Dadurch bekommen wir ein recht genaues Ergebnis.

Wenn Sie auch mitmachen wollen, einfach eine Postkarte mit Angabe Ihres Lieblingsspiels einsenden an

**ATARI***magazin*
Stichwort Top Ten
Postfach 1640
7518 Bretten

Zu gewinnen gibt es diesmal 5 Exemplare von "Mr. Robot". Wahlweise auf Cassette oder Diskette. (Bitte mit angeben!)

Zum Schluß die Gewinner vom letzten Mal. 5 × "Clowns und Balloons" gingen an:

Peter Friedhofen, 4600 Dortmund 1; John Wrangle, 4770 Soest; Wolfgang Renner, 8870 Günzburg; Lutz Martschin, 3258 Aerzen 1; Frank Neppl, 4300 Essen.

3

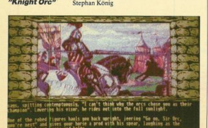
## Knight Orc

Was ist das Problem bei Adventures wie "The Pawn" und "The Guild of Thieves"? Ganz einfach – es kommen so selten neue Programme auf den Markt, oder anders ausgedrückt, das Überbrücken der Wartezeit fällt schwer. Abhilfe schafft jetzt "Knight Orc". Dabei handelt es sich um ein Grafik-Adventure im Stil der genannten Programme. Der Spieler übernimmt die Rolle von Orc, einem wirklich fiesen Kerl, der aus seiner Heimat flüchten will, um andernorts Rache zu üben. Klar, daß er auf dem Weg dorthin eine Menge merkwürdiger Abenteuer zu überstehen hat.

"Knight Orc" besteht aus insgesamt drei Teilen, was für sich schon eine Menge Adventure garantiert. Die Grafik wie auch der Parser sind nicht ganz so beeindruckend wie bei den erwähnten Spielen, können aber durchaus überzeugen. Eine 48 Seiten dicke Anleitung sorgt für den nötigen Durchblick. Der Rest bleibt der Phantasie des Spielers überlassen, der sich richtig austoben kann.

System: Atari 16 Bit
Hersteller: Level 9/Rainbird
Bezugsquelle: Ariolasoft

Stephan König




**Adventure für Süchtige: "Knight Orc"**

2



4



2



## Druid, Storm, Feud

Drei neue, preisgünstige Cassettenspiele für Fantasy-Freunde sind frisch aus England auf dem deutschen Markt erschienen. Alle drei handeln von guten oder bösen Magiern und waren in den Spectrum-, Schneider- und C-64-Versionen ein voller Erfolg.

"Druid" aus dem Hause Firebird fährt im Kielwasser von "Gauntlet". Der Spieler steuert einen Druiden, der in einem mehrgeschossigen, feinscrollenden Labyrinth einen finsteren Oberschurken zur Strecke bringen soll. Dieser sieht dem Tun unseres Bildschirmakteurs natürlich nicht tatenlos zu und schickt ihm eine Armee aus verschiedenen Untieren entgegen. Gleich dem guten, alten Miraculix verfügt auch der Computerdruide über magische Kräfte. Feuer-, Wasser und Blitzgeschosse haben eine mehr oder weniger starke Wirkung auf die Gegner.

**Magische Kräfte für den Druiden**




Die Energien für jeden Zauber lassen sich an Schreinen wieder auffrischen. Dort findet man auch die wichtigen Schlüssel und Spezialzauber. Der Chaosspruch vernichtet alle Feinde auf dem Bildschirm, der Unsichtbarkeitsspruch macht den Druiden unverwundbar, und der Golemspruch bringt Hilfe in Gestalt eines klobigen Monsters. Dieses kann von einem zweiten Spieler gesteuert werden. Seine Bildschirmexistenz ist aber nur von begrenzter Dauer. Pentagramme auf dem Boden der Verliese erhöhen die Lebenskraft des kleinen Magiers.

"Druid" ist "Gauntlet" in Bezug auf Grafik und Action über-

legen. Jeder Level bietet zwar nur zwei Arten von Monstern, diese bewegen sich aber schnell und sind gut animiert. Auch eine High-Score-Liste fehlt nicht. An einer Fortsetzung zu "Druid" wird gearbeitet.

"Storm" stellt den ersten Teil in einer Serie von Action-Spielen dar. Es handelt sich ebenfalls um eine Nachahmung von "Gauntlet". Una Cum (Bad Guy) hält Storms (Good Guy) Ehefrau in seinem Versteck gefangen. Als der Hausherr eines Tages zwecks neuer Untaten sein Schloß verläßt, starten Storm und der Zauberer Agravian Undead (Good Guy, too) eine Befreiungsaktion.

Bis zu zwei Abenteurer können an dem Spiel teilnehmen. Jeder Raum wird aus der Vogelperspektive dargestellt. Der Ablauf orientiert sich sehr stark an "Gauntlet". Es gibt Monstergeneratoren, Fallen, Gegenstände, die die Kampfkraft erhöhen oder schmälern oder nach Aufnehmen Geheimtüren öffnen. Die Charaktere sind größer als beim Vorbild, die Animation sehr ruckartig. "Storm" wird Kartographen mehr liegen als Freunden wilder Ballerspiele.

Strategie und ein guter Orientierungssinn sind bei "Feud" gefragt. Wie einst Peter Lorre und Vincent Price in Roger Corman's "The Raven" tragen die beiden Magier Leanoric und Learic einen Wettstreit aus. Schauplatz ist das Dorf Little Dullford, dessen Einwohner vom Treiben der Zauberer nicht sehr erbaut sind, denn meist wird ein Unbeteiligter in einen Frosch oder etwas Schlimmeres verwandelt.

Der Spieler übernimmt den Part des Learic. Auch Magie braucht ihre Vorbereitung, und so müssen erst für jeden der 12 Zauber zwei Kräuter als Zutaten gesammelt und im Hexenkessel gemixt werden. Zu diesem Zweck durchstreift Learic das verschlafene Nest und seine Umgebung, ausgerüstet mit einem Buch, in dem die benötigten Pflanzen aufgeführt sind, und einem Kompaß, der ihm den Aufenthaltsort seines Gegners Leanoric angibt.

Ortschaft, Felder, Wald und Friedhof sind mit Liebe zum Detail dargestellt. Verschiedene Einwohner bevölkern die Landschaft und können von den Magiern für ihre Zwecke eingespannt werden. Die Grafik ist sehr gut gelungen, und eine spritzige Melodie begleitet das Spielgeschehen. Wegen seines großen Erfolges auf anderen Rechnern soll "Feud" auch in einer 16-Bit-Umsetzung erscheinen.

Bezugsquelle:
Diabolo-Versand
Postfach 1640
7518 Bretten

Frank Emmert




**"Storm": Räume aus der Vogelperspektive**




**"Feud": Gute Grafik und Sound**

# INSERENTEN



Anzeigenschluß für die März-Ausgabe (Nr. 3) ist der 2.1.88.

Falls Fragen auftauchen, steht Ihnen Herr Lothar Neff gerne zur Verfügung. ☎ 07252/3058

# VORSCHAU

## Textverarbeitung

Eines der Hauptanwendungsgebiete von Hobby- und Personal Computern ist heutzutage die Erfassung, Gestaltung und Aufbereitung von Texten. Zusätzlich zur Auswertung des Praxistests aus Heft 6/87 geht es deshalb im nächsten Heft zur Sache. Wir stellen Ihnen einige leistungsfähige Wordprocessor-Systeme und eine Menge Drumherum vor.

## Farbwunder

Unser Druckerreigen setzt sich fort: Nächstes Mal haben wir zur Abwechslung einen echten Preisknüller im Test. Der Olivetti DM 105 – ein Vierfarbdrucker – verwöhnt bereits als "Schwarzmaler" mit Eigenschaften, die für ein 9-Nadel-Gerät bemerkenswert sind. Und wenn dann noch die Farbe dazukommt, wird mancher Konkurrent sicherlich grün vor Neid. Wie aktuell kann ein solcher 9-Nadler im Zeitalter von P6 und NB 24 noch sein? Muß man für die befriedigende Farbfähigkeit eines Druckers Abstriche bei der Schönschriftqualität oder gar Kompatibilitätsprobleme in Kauf nehmen? Diese und andere Fragen sollen in der nächsten Ausgabe geklärt werden.

## Adventures im Eigenbau

In der nächsten Ausgabe startet unsere große Serie zur Adventureprogrammierung unter GFA-Basic, an deren Schluß die 16-Bit-User einen kompletten, sehr komfortablen und leistungsfähigen Adventure-Editor zur Verfügung haben.

## Jagd durch Deutschland

Der Dritte im Bunde unserer Wettbewerbssieger lädt zum Abtippen ein: Mister X wartet darauf, von unseren Lesern gefaßt zu werden. Eine Streckenkarte ist selbstverständlich dabei, damit sich niemand zwischen Gelsenkirchen und Hildesheim verirrt.

**ATARI*magazin* Nr. 3/88 erscheint am 10.2.88**

# IMPRESSUM


**Herausgeber**
Dipl.-Wirt.-Ing. (FH) Thomas Eberle
Werner Rätz

**Technische Redaktion**
Werner Rätz

**Redaktion**
Helmut Fischer
Robert Kaltenbrunn
Peter Schmitz

**Ständige freie Mitarbeiter**
Rolf Knorre
Dipl.-Ing. Peter Finzel
Thomas Tausend
Matthias Bolz

**Versandservice**
Gabriele Herzog

**Anzeigen**
Lothar Neff
Es gelten die Anzeigenpreise der Media-Mappe '88

**Layout und Montage**
bmd Bernhard Müller

**Satz**
Druckerei Sprenger
7143 Vaihingen/Enz

**Druck**
Gießen-Druck
6300 Gießen

**Vertrieb**
Verlagsunion
6200 Wiesbaden

**Anschrift des Verlags**
**Verlag Rätz-Eberle**
**Postfach 1640**
**Melanchthonstraße 75/1**
**7518 Bretten**
**Telefon 0 72 52 / 30 58**





Das **ATARI*magazin*** erscheint zweimonatlich jeweils zur Mitte des Vormonats.
Das Einzelheft kostet 6.– DM.



# BESTELLSCHEIN

**Bitte immer die ganze Seite einsenden!**



## HEFTE S. 99

___ St. Ausgabe ___/8___ (6.– DM) ___
___ St. Ausgabe ___/8___ (6.– DM) ___
___ St. Ausgabe ___/8___ (6.– DM) ___
___ St. Ausgabe ___/8___ (6.– DM) ___
___ St. Ausgabe ___/8___ (6.– DM) ___
___ St. Ausgabe ___/8___ (6.– DM) ___

**Zwischensumme** ___

## LazyFinger S. 27

___ St. Nr. LF ___ – ___ (15.– DM) ___
___ St. Nr. LF ___ – ___ (15.– DM) ___
___ St. Nr. LF ___ – ___ (15.– DM) ___
___ St. Nr. LF ___ – ___ (15.– DM) ___
___ St. Nr. LF ___ – ___ (15.– DM) ___
___ St. Nr. LF ___ – ___ (15.– DM) ___
___ St. Nr. LF ___ – ___ (15.– DM) ___
___ St. Nr. LF ___ – ___ (15.– DM) ___

**Zwischensumme** ___

## public domain 8 Bit S. 49

___ St. Nr. ___ (10.– DM) ___
___ St. Nr. ___ (10.– DM) ___
___ St. Nr. ___ (10.– DM) ___
___ St. Nr. ___ (10.– DM) ___
___ St. Nr. ___ (10.– DM) ___
___ St. Nr. ___ (10.– DM) ___

**Zwischensumme** ___

## public domain 16 Bit S. 79

___ St. Nr. STPD ___ (12.– DM) ___
___ St. Nr. STPD ___ (12.– DM) ___
___ St. Nr. STPD ___ (12.– DM) ___

**Zwischensumme** ___

## 8-BIT-POWER S. 61

___ St. Nr. AT ___ ( DM) ___
___ St. Nr. AT ___ ( DM) ___
___ St. Nr. AT ___ ( DM) ___
___ St. Nr. AT ___ ( DM) ___
___ St. Nr. AT ___ ( DM) ___

**Zwischensumme** ___

## Bücher S. 69/109

___ St. Nr. ___ ( DM) ___
___ St. Nr. ___ ( DM) ___
___ St. Nr. ___ ( DM) ___
___ St. Nr. ___ ( DM) ___

**Zwischensumme** ___

## DIES & JENES S. 9/37

___ St. DOS-Anleitung (3,50 DM) ___
___ St. NEC-Treiber (15,– DM) ___
___ St. PS + AMD (6,50 DM) ___

**Zwischensumme** ___

## SONDERANGEBOT

Stellen Sie auf der Rückseite dieses Bestellscheins Ihr persönliches Paket aus "Computer Kontakt"-Heften zusammen.

___ "Computer-Kontakt-Pack ___
___ St. Stehsammler (12.80 DM) ___

**Zwischensumme** ___

**Endsumme** ___
**zuzüglich Versandkosten** ___
**Rechnungsbetrag** ___

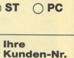
Versandkosten bei Versand per Nachnahme DM 5.70, bei Vorauskasse DM 2.00 Versandkostenbeitrag.

Bitte ankreuzen:
○ Nachnahme DM 5.70
○ Vorauskasse DM 2.00

Vorauskasse leisten Sie bitte per Verrechnungsscheck oder Überweisung auf Postgirokonto Karlsruhe 434 23-756.

**Computertyp:** ○ **XL/XE** ○ **ST** ○ **PC**
(bitte unbedingt angeben!)

Wenn Sie bereits unser Kunde sind, finden Sie auf der letzten Rechnung Ihre Kundennummer. Wenn Sie die Kundennummer in das nebenstehende Feld eintragen, helfen Sie uns bei der schnellen Abwicklung Ihrer Bestellung.

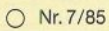



Zuname ___ Vorname ___
Straße ___ PLZ, Wohnort ___
Unterschrift des Erziehungsberechtigten ___ Datum, Unterschrift ___

(Wenn Sie unter 18 Jahre sind, können wir Ihre Bestellung aus gesetzlichen Gründen nur bearbeiten, wenn Ihr Erziehungsberechtigter ebenfalls unterschreibt.)

**Senden Sie Ihre Bestellung bitte an:**
**Verlag Rätz-Eberle, ATARI*magazin*, Postfach 1640, 7518 Bretten, Telefon 0 72 52 / 30 58**





○ Nr. 7/85



○ Nr. 8-9/85



○ Nr. 10/85



○ Nr. 11/85



○ Nr. 1/86



○ Nr. 10-11/87



○ Nr. 12-1/88



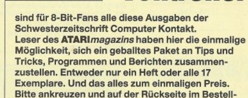
# Volltreffer







○ Nr. 8-9/87



**sind für 8-Bit-Fans alle diese Ausgaben der Schwesterzeitschrift Computer Kontakt. Leser des ATARI*magazins* haben hier die einmalige Möglichkeit, sich ein geballtes Paket an Tips und Tricks, Programmen und Berichten zusammenzustellen. Entweder nur ein Heft oder alle 17 Exemplare. Und das alles zum einmaligen Preis. Bitte ankreuzen und auf der Rückseite im Bestellschein eintragen.**



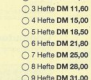
○ Nr. 4-5/86





**Hier ankreuzen:**

| | |
|---|---|
| ○ 1 Heft **DM 4,00** | ○ 10 Hefte **DM 34,00** |
| ○ 2 Hefte **DM 8,00** | ○ 11 Hefte **DM 36,50** |
| ○ 3 Hefte **DM 11,60** | ○ 12 Hefte **DM 39,00** |
| ○ 4 Hefte **DM 15,00** | ○ 13 Hefte **DM 41,50** |
| ○ 5 Hefte **DM 18,50** | ○ 14 Hefte **DM 44,00** |
| ○ 6 Hefte **DM 21,80** | ○ 15 Hefte **DM 46,50** |
| ○ 7 Hefte **DM 25,00** | ○ 16 Hefte **DM 49,00** |
| ○ 8 Hefte **DM 28,00** | |
| ○ 9 Hefte **DM 31,00** | |









○ Nr. 6-7/87



○ Nr. 6-7/86



○ Nr. 4-5/87



○ Nr. 2-3/87



○ Nr. 12-1/87



10-11/86



○ Nr. 8-9/86

# TiM

Eine **Buchführung** für den **Atari ST** (Monochrom)




## Software

## C. A. $. H. GmbH

# NEU

**Version 1.1**

Wenn Sie wissen wollen, wie unsere Software in der Fachpresse beurteilt wird, lesen Sie die Tests über TiM 1.0 in

- *c't 5/87*
- *68000er 7/87*
- *ST Computer 8/87*

und

- *Atari Magazin 5/87*

Inzwischen haben wir unsere Buchführung TiM um Vieles erweitert und zum Kernstück unserer **Time is Money** Serie gemacht, die wir Ihnen über die kommenden Monate vorstellen werden.

**Buchführung TiM 1.1** besitzt: **5**-stellige Konten und Kürzel, **10** frei definierbare Steuersätze, **27** (3X9) Geldkonten, **2000** Gegenkonten, **998** Buchungen/Periode, Ausgabe der Umsatzsteuer, Mitführen der Bruttobeträge, Druckerinitialisierung, Drucker mit **80 oder 96** Zeichen/Zeile, Buchen mit Maus + Tastatur, Ausgabe an Bildschirm, Drucker oder Datei. Und eine Bildschirmdarstellung die dem Atari ST gerecht wird, wie Sie oben sehen können.

Wenn Sie Ihre Buchführung selbst erledigen wollen, oder nur einen Überblick über Einnahmen und Ausgaben benötigen, um dann Ihren Steuerberater aufzusuchen, ist TiM für Sie geeignet.

TiM 1.1 ist nicht kopiergeschützt und wird mit 80-seitigem Handbuch geliefert. Drucker wird empfohlen.

TiM 1.1 erhalten Sie im Fachhandel oder direkt bei uns.

| | | |
|---|---|---|
| **TiM 1.1** | **DM** | **298,--*** |
| **Handbuch** | **DM** | **30,--*†** |
| **TiM-Demo** | **DM** | **10,--*** |

* unverbindliche Preisempfehlung
† wird bei Kauf angerechnet, falls Direktbestellung vorliegt.

TiM 1.1 erhalten Sie gegen Vorauskasse oder NN, alles andere **nur** gegen Vorauskasse.
Bei Nachnahmebestellung zuzüglich DM 10,-- Versandkosten.

**Sie erhalten unsere Time is Money-Serie, Demos und Prospektmaterial auch bei folgenden Händlern:**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1100 A/Wien | Vogler | 4500 Osnabrück | Heinecke Electronic | 6700 Ludwigshafen | MKV GmbH | | |
| 5402 CH/Baden | A-Magic Computer | 4531 Lotte/Büren | Bruns Computerorganisation | 6720 Speyer | MKV GmbH | | |
| 1000 Berlin | Dataplay | 4600 Dortmund | Knupe | 6750 Kaiserslautern | Gotthold Bürocenter | | |
| 1000 Berlin | Digital Computer | 4650 Gelsenkirchen | ComTron | 7000 Stuttgart | BNT | | |
| 1000 Berlin | BH Garten des Wissens | 4800 Bielefeld | CSF Computer | 7100 Heilbronn | Fritz Seel | | |
| 1000 Berlin | Karstadt | 4800 Bielefeld | Microtec | 7100 Heilbronn | Walliser & Co. | | |
| 1000 Berlin | Schäfer | 5000 Köln | Büromaschinen Braun | 7410 Reutlingen | Computershop Brock | | |
| 2000 Hamburg | Createam Computer | 5000 Köln | Callsoft Koeln | 7475 Meßstetten | Scheurer Computermarkt | | |
| 2000 Hamburg | Kabs & Winterscheit | 5010 Bergheim | Computerstudio Hölscher | 7500 Karlsruhe | Papierhaus Erhardt | | |
| 2000 Hamburg | Ing.-Büro Kludasch | 5060 Berg. Gladbach | HSS GbR | 7520 Bruchsal | Helmut Jöst | | |
| 2300 Kiel | MicroComputer Christ | 5200 Siegburg | Computer Center | 7700 Singen | Udo Meier | | |
| 2350 Neumünster | SCM Computer Magazin | 5540 Prüm | ATC Computer | 7940 Riedlingen | Schlegel Datentechnik | | |
| 2800 Bremen | PS-Data | 5630 Remscheid | C O M Soft | 7980 Ravensburg | Grahle | | |
| 2940 Wilhelmshaven | Radio Tiemann | 5800 Hagen | Axel Böckem | 8000 München | Ludwig Computer | | |
| 3000 Hannover | Datalogic | 5860 Iserlohn | Compuvet, Dr. Sasum | 8000 München | Philgerma GmbH | | |
| 3170 Gifhorn | Computer-Haus Gifhorn | 6000 Frankfurt | BCO | 8000 München | Schulz Computer | | |
| 3500 Kassel | Hermann Fischer GmbH | 6000 Frankfurt | Schmitt Computersysteme | 8150 Holzkirchen | Münzenloher GmbH | | |
| 4000 Düsseldorf | Borho + Partner | 6094 Bischofsheim | Grosse Datensysteme | 8170 Bad Tölz | Elektronik Center | | |
| 4000 Düsseldorf | Rainer Driesen | 6300 Giessen | Interface | 8400 Regensburg | Elektroland Zimmermann | | |
| 4200 Oberhausen | LaSch GbR | 6330 Wetzlar | Computer Fachmarkt | 8500 Nürnberg | Schmitt Computersysteme | | |
| 4300 Essen | Karstadt | 6340 Königstein | KFC Computersysteme | 8900 Augsburg | Adolf & Schmoll | | |
| 4350 Recklinghausen | Computer Centrale | 6500 Mainz | Schmitt Computersysteme | 8900 Augsburg | Schmitt Computersysteme | | |
| 4410 Warendorf | Digital Works | 6600 Saarbrücken | Kaufhof AG | 8960 Kempten | Staehlin | | |

**Achtung! Update von TiM 1.0 auf TiM 1.1:** Schicken Sie uns Ihre Originaldiskette TiM 1.0, Registrierkarte und selbstadressierten mit DM 2,50 freigemachten C5 Umschlag. Sie erhalten TiM 1.1 mit Handbuch und Updateprogramm kostenlos zugesandt.

Generalvertrieb Schweiz:
**A-Magic Computer**
P.O. Box 2065, CH-5402 Baden
Telefon 071 71 45 82

**C. A. $. H. GmbH**
Schillerstr. 64, 8900 Augsburg
Telefon 0 82 37 / 10 20


Die Diskettentasche
für alle
32 Disketten (3½")
passen in diese
handliche
Diskettentasche mit
dem praktischen
Klettverschluß.
Diskettentasche im
GFA-Design DM 29,–
GFA
SYSTEMTECHNIK